

(19) 日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-140323

(P2002-140323A)

(43) 公開日 平成14年5月17日 (2002.5.17)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)	
G 0 6 F 17/21	5 9 6	G 0 6 F 17/21	5 9 6 A	5 B 0 0 9
17/30	1 2 0	17/30	1 2 0 B	5 B 0 7 5
	1 7 0		1 7 0 A	
	3 5 0		3 5 0 C	

審査請求 未請求 請求項の数21 O L (全 34 頁)

(21) 出願番号 特願2000-333971(P2000-333971)

(22) 出願日 平成12年10月31日 (2000.10.31)

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(72) 発明者 笹氣 光一

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(72) 発明者 梅木 秀雄

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株

式会社東芝研究開発センター内

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

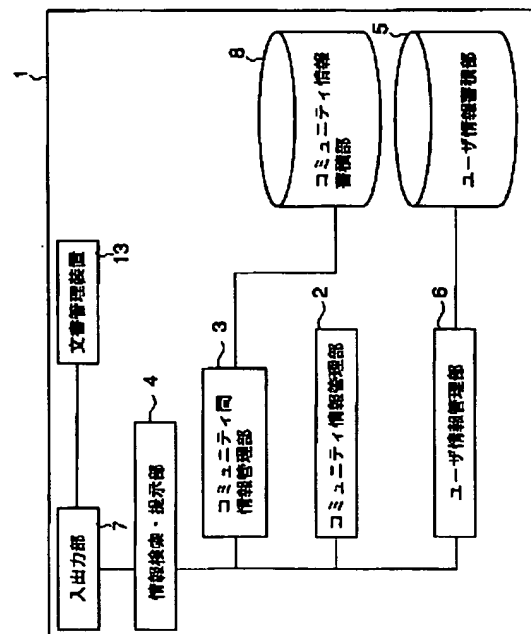
最終頁に続く

## (54) 【発明の名称】 情報管理方法および情報管理装置

## (57) 【要約】

【課題】 各ユーザグループの共有情報を介しての複数のユーザグループ間の交流が柔軟に行えとともに、各ユーザグループへの新規ユーザの参加を促進することができる情報管理方法および情報管理装置を提供する。

【解決手段】 同じユーザグループのメンバに対しては、該ユーザグループに登録されたコメントおよび文書を提示し、該ユーザグループのメンバ以外のユーザに対しては、そのユーザグループのメンバ以外のユーザにも提示可能と予め設定された文書を提示し、コメントの登録先として、該コメントの内容、あるいは該コメントおよびそれに対応付けられた文書の内容に最も類似するコメントや文書が登録されているユーザグループをユーザからの要求に応じて検索して提示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続された複数の端末装置の各ユーザが該ネットワークを介して特定の話題に関し議論し合う複数のユーザグループのうちの少なくとも1つのユーザグループのメンバとして、そのユーザグループのメンバに提示するコメントを登録し、そのコメントに対するコメントを他のメンバが登録することによりなる議論の経緯と、前記登録されたコメントに対応付けて登録された文書とを前記ユーザグループ毎に管理するとともに、ユーザからの要求に応じて前記コメントおよび前記文書を提示する情報管理方法であって、前記ユーザグループのメンバに対しては、該ユーザグループに登録されたコメントおよび文書を提示し、前記ユーザグループのメンバ以外のユーザに対しては、そのユーザグループのメンバ以外のユーザにも提示可能と予め設定された文書を提示し、前記コメントの登録先として、該コメントの内容、あるいは該コメントおよびそれに対応付けられた前記文書の内容に最も類似するコメントや文書が登録されているユーザグループをユーザからの要求に応じて検索して提示することを特徴とする情報管理方法。

【請求項2】 文字列と前記コメントと前記文書のうち少なくとも1つを検索キーとして指定したユーザからの検索要求に応じて、その検索要求にて指定された検索キーに類似するコメントや文書が登録されているユーザグループを検索して提示する請求項1記載の情報管理方法。

【請求項3】 前記検索されたユーザグループを、その各ユーザグループに登録されているコメントや文書の前記検索キーとの類似度の合計値が高いものから順に並べて提示する請求項2記載の情報管理方法。

【請求項4】 前記各ユーザグループに登録された文書を、そのユーザグループのメンバ以外のユーザに提示する際、その提示した文書に対応付けられたコメントも提示し、この提示したコメントに対する前記ユーザのコメントは、該ユーザグループに登録するとともに、前記ユーザのコメントに対するコメントも前記ユーザに提示することを特徴とする請求項1記載の情報管理方法。

【請求項5】 前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループのメンバであるユーザにより前記特定のユーザグループに登録されたコメントや登録された該コメントに対応付けられた文書の内容が、他のユーザグループに登録されているコメントや文書の内容に類似するとき、前記特定のユーザグループの前記ユーザに前記他のユーザグループの存在を通知することを特徴とする請求項1記載の情報管理方法。

【請求項6】 前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループのメンバであるユーザにより前記特定のユーザグループに登録されたコメントや登録された該コメントに対応付けられた文書の内容が、他のユーザグ

ループに登録されているコメントや文書の内容に類似するとき、前記特定のユーザグループの前記ユーザの存在を前記他のユーザグループの少なくとも1人のメンバに通知することを特徴とする請求項1記載の情報管理方法。

【請求項7】 前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループに登録されたコメントや文書の内容が、他のユーザグループに登録されている文書に類似するとき、前記他のユーザグループに登録されている前記文書の存在を前記特定のユーザグループの各メンバに通知することを特徴とする請求項1記載の情報管理方法。

【請求項8】 前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループに登録されたコメントや文書の内容が、他のユーザグループに登録されている文書に類似するとき、前記他のユーザグループの存在を前記特定のユーザグループの各メンバに通知する請求項1記載の情報管理方法。

【請求項9】 文字列と前記コメントと前記文書のうち少なくとも1つを検索キーとして指定したユーザからの検索要求に対し文書を検索する際、前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループに前記検索キーに類似するコメントや文書が存在するにもかかわらず、前記検索要求に対する回答として提示可能な文書が存在しないとき、前記検索キーに類似する文書を他のユーザグループのメンバにも提示可能にするよう前記特定のユーザグループのメンバのうちの少なくとも1人に通知することを特徴とする請求項1記載の情報管理方法。

【請求項10】 前記複数のユーザグループのそれぞれにおいて、そのユーザグループのメンバであるユーザのうち、該ユーザグループに登録されている文書に対する貢献度の大きいユーザに該ユーザグループの管理権限を与えることを特徴とする請求項1記載の情報管理方法。

【請求項11】 ネットワークに接続された複数の端末装置の各ユーザが該ネットワークを介して特定の話題に関し議論し合う複数のユーザグループのうちの少なくとも1つのユーザグループのメンバとして、そのユーザグループのメンバに提示するコメントを登録し、そのコメントに対するコメントを他のメンバが登録することによりなる議論の経緯と、前記登録されたコメントに対応付けて登録された文書とを前記ユーザグループ毎に管理するとともに、ユーザからの要求に応じて前記コメントおよび前記文書を提示する情報管理装置であって、前記各ユーザグループに登録されたコメントおよび文書に、そのユーザグループのメンバ以外のユーザにも提示可能か否かを設定する設定手段と、

前記ユーザグループのメンバから要求に応じて、該ユーザグループに登録されたコメントおよび文書を提示する第1の提示手段と、前記ユーザグループのメンバ以外のユーザからの要求に応じて、少なくとも前記提示可能な文書を提示する第2

の提示手段と、

前記コメントの登録先として、該コメントの内容、あるいは該コメントおよびそれに対応付けられた前記文書の内容に最も類似するコメントや文書が登録されているユーザグループをユーザからの要求に応じて検索して提示する第3の提示手段と、

を具備したことを特徴とする情報管理装置。

【請求項12】 文字列と前記コメントと前記文書のうち少なくとも1つを検索キーとして指定したユーザからの検索要求に応じて、その検索要求にて指定された検索10 キーに類似するコメントや文書が登録されているユーザグループを検索して提示する第4の提示手段を具備したことを特徴とする請求項1記載の情報管理装置。

【請求項13】 前記第4の提示手段で、検索されたユーザグループを提示する際には、その各ユーザグループの登録されているコメントや文書の前記検索キーとの類似度の合計値が高いものから順に並べて提示する請求項12記載の情報管理装置。

【請求項14】 前記各ユーザグループに登録された文書を、そのユーザグループのメンバ以外のユーザに提示20 する際、その提示した文書に対応付けられたコメントも提示し、この提示したコメントに対する前記ユーザのコメントは、該ユーザグループに登録するとともに、前記ユーザのコメントに対するコメントも前記ユーザに提示することを特徴とする請求項1記載の情報管理装置。

【請求項15】 前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループのメンバであるユーザにより前記特定のユーザグループに登録されたコメントや登録された該コメントに対応付けられた文書の内容が、他のユーザ30 グループに登録されているコメントや文書の内容に類似するとき、前記特定のユーザグループの前記ユーザに前記他のユーザグループの存在を通知する第1の通知手段をさらに具備したことを特徴とする請求項1記載の情報管理装置。

【請求項16】 前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループのメンバであるユーザにより前記特定のユーザグループに登録されたコメントや登録された該コメントに対応付けられた文書の内容が、他のユーザ40 グループに登録されているコメントや文書の内容に類似するとき、前記特定のユーザグループの前記ユーザの存在を前記他のユーザグループの少なくとも1人のメンバに通知する第2の通知手段をさらに具備したことを特徴とする請求項1記載の情報管理装置。

【請求項17】 前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループに登録されたコメントや文書の内容が、他のユーザグループに登録されている文書に類似するとき、前記他のユーザグループに登録されている前記文書の存在を前記特定のユーザグループの各メンバに通知する第3の通知手段をさらに具備したことを特徴とする請求項1記載の情報管理装置。

【請求項18】 前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループに登録されたコメントや文書の内容が、他のユーザグループに登録されているコメントや文書に類似するとき、前記他のユーザグループの存在を前記特定のユーザグループの各メンバに通知する第4の通知手段をさらに具備したことを特徴とする請求項1記載の情報管理装置。

【請求項19】 文字列と前記コメントと前記文書のうち少なくとも1つを検索キーとして指定したユーザからの検索要求に対し文書を検索する際、前記複数のユーザ50 グループのうちの特定のユーザグループに前記検索キーに類似するコメントや文書が存在するにもかかわらず、前記検索要求に対する回答として、提示可能な文書が存在しないとき、前記検索キーに類似する文書を他のユーザグループのメンバにも提示可能にするよう前記特定のユーザグループのメンバのうちの少なくとも1人に通知する第5の通知手段をさらに具備したことを特徴とする請求項1記載の情報管理装置。

【請求項20】 前記複数のユーザグループのそれぞれにおいて、そのユーザグループのメンバであるユーザのうち、該ユーザグループに登録されている文書に対する貢献度の大きいユーザに、該ユーザグループの管理権限を与えることを特徴とする請求項1記載の情報管理装置。

【請求項21】 ネットワークに接続された複数の端末装置の各ユーザが該ネットワークを介して特定の話題に関し議論し合う複数のユーザグループのうちの少なくとも1つのユーザグループのメンバとして、そのユーザ60 グループのメンバに提示するコメントを登録し、そのコメントに対するコメントを他のメンバが登録することによりなる議論の経緯と、前記登録されたコメントに対応付けて登録された文書とを前記ユーザグループ毎に管理するとともに、ユーザからの要求に応じて前記コメントおよび前記文書を提示するための処理をコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記ユーザグループのメンバから要求に応じて、該ユーザグループに登録されたコメントおよび文書を提示するための処理と、

前記ユーザグループのメンバ以外のユーザからの要求に応じて、そのユーザグループのメンバ以外のユーザにも提示可能な文書を提示するための処理と、

前記コメントの登録先として、該コメントの内容、あるいは該コメントおよびそれに対応付けられた前記文書の内容に最も類似するコメントや文書が登録されているユーザグループをユーザからの要求に応じて検索して提示するための処理と、

をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

50 【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワークを介

した複数のユーザ間で共有される共有情報の管理と、この共有情報に関し、複数のユーザ間で情報交換を行うための情報管理方法およびそれを用いた情報管理装置に関する。

#### 【0002】

【従来の技術】従来からネットワークを介した複数のユーザ間での情報交換に用いられるシステムとして、(1)データベース上に蓄積された文書等の蓄積情報を、複数のユーザが共同でメンテナンスし、この蓄積情報に加えられた変更内容、コメントなどをあるユーザにメッセージで通知する、という蓄積情報の管理を支援するもの、(2)メーリングリストや電子掲示板など、ユーザが発信したメッセージに他のユーザがメッセージを返信し、メッセージのやりとりを続けていくというフロー型のコミュニケーションを支援するものが大部分であった。

【0003】(1)のような蓄積情報を管理するシステムにおいては、既存の蓄積情報を編集するという作業がベースになるため、ユーザ間に送られるメッセージの内容が編集作業の結果やコメントの通知に限定され、ある情報をベースとした活発な議論が発生しにくいという問題があった。

【0004】一方、(2)のようなフロー情報主体のシステムは、ユーザ同士のコミュニケーションを活発に行うために用いられている。例えばインターネット上のWWWのホームページをベースにし、その内容に対して議論を行う電子掲示板などが、これに対応する。しかし、このようなシステムでは、フロー情報が大量に登録された場合に、その内容を把握するにはすべての情報を順を追って読まなくてはならないという問題がある。メーリングリストなどでは、ボランティアのユーザがそれまでのまとめのメッセージを投稿することもあるが、そのメッセージ自体がフロー情報として他の大量のメッセージに埋もれてしまう。議論のまとめが作りにくいということは、議論の収束を図るのが難しいということにもなり、また、新規にシステムに加わったユーザが、それまでの議論の流れを把握することが困難になるという問題にも繋がっている。

【0005】一方で、ある特定の組織内での情報共有を考えた場合には、それぞれの情報を共有する範囲を細かく設定したいという要求もある。例えばメーリングリストの議論に参加できるユーザはあるグループに属する人に限定したいが、議論の結果得られたストック情報はグループ外にも公開したいという場合である。

【0006】上記(1)および(2)のようなシステムでは、あるグループ内で共有されている情報をグループ外のユーザに公開するかどうかを柔軟に設定する方法は提供されていないことが多い。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来からネットワークを介した複数のユーザ間での情報交換

に用いられるシステムでは、メッセージ型のフロー情報と、メッセージの内容をまとめた1つの成果物として作成された文書や、メッセージ中で参照した蓄積文書等に関連づけることにより、メッセージのやりとりによる議論の経緯と、その議論の中において、作成、編集、参照された文書とを対応付けて蓄積管理することが困難であった。

【0008】そのため、例えば特定のユーザグループ内のフロー情報として複数のユーザ間でやりとりされたメッセージの内容をまとめて1つの文書を作成する作業は参加ユーザのボランティア的な作業にまかされ、しかも、ボランティアのユーザは、そのような文書の作成にあたり、フロー情報による議論の経緯を全て自分自身で解析、要約等するといった多大な労力を必要とするため、議論の結果としての文書の作成が活発に行われないという問題点もあった。

【0009】各ユーザグループにおける上記のような問題点が解決された環境においても、さらに、ある特定の参加者により構成されるユーザグループ内でのフロー情報による議論の成果として得られた価値ある情報や、議論中の一部の情報を当該ユーザグループ外へ公開するなど、複数のユーザグループ間の交流が柔軟に行えないという問題がある。複数のユーザグループ間の交流が柔軟に行えないということは、互いに関連しあう話題についての意見交換が容易に行えず、各ユーザグループ内での議論が停滞する恐れもある。

【0010】また、ある特定の話題に関し議論し合うユーザグループが複数存在する場合、新規に参加しようとするユーザは、どのユーザグループに参加してよいか分かりにくくなり、その結果ユーザグループへの新規参加者が増えず、ユーザグループ内での議論が停滞してしまうこともある。

【0011】そこで、本発明は、上記問題点に鑑み、特定の話題に関し議論し合う複数のユーザグループのそれぞれにおいて、各ユーザグループのメンバであるユーザ間で交換するコメントによる議論の経緯に対応付けて、その議論中に作成、更新、参照された文書とコメントを当該ユーザグループの共有情報として管理されている環境において、この共有情報を介しての複数のユーザグループ間の交流が柔軟に行えるとともに、各ユーザグループへの新規ユーザの参加を促進することができる情報管理方法および情報管理装置を提供することを目的とする。

#### 【0012】

【課題を解決するための手段】本発明の情報管理方法および装置は、ネットワークに接続された複数の端末装置の各ユーザが該ネットワークを介して特定の話題に関し議論し合う複数のユーザグループ（コミュニティ）のうちの少なくとも1つのユーザグループのメンバとして、そのユーザグループのメンバに提示するコメントを登録

し、そのコメントに対するコメントを他のメンバが登録することによりなる議論の経緯と、前記登録されたコメントに対応付けて登録された文書とを前記ユーザグループ毎に管理するとともに、ユーザからの要求に応じて前記コメントおよび前記文書を提示するものであって、前記ユーザグループのメンバに対しては、該ユーザグループに登録されたコメントおよび文書を提示し、前記ユーザグループのメンバ以外のユーザに対しては、そのユーザグループのメンバ以外のユーザにも提示可能な文書を提示し、前記コメントの登録先として、該コメントの内容、あるいは該コメントおよびそれに対応付けられた前記文書の内容に最も類似するコメントや文書が登録されているユーザグループをユーザからの要求に応じて検索して提示することを特徴とする。好ましくは、各ユーザグループに登録されたコメントおよび文書には、そのユーザグループのメンバ以外のユーザに対して提示可能か否かが予め設定されている。

【0013】本発明によれば、特定の話題に関し議論し合う複数のユーザグループのそれぞれにおいて、各ユーザグループのメンバであるユーザ間で交換するコメントによる議論の経緯に対応付けて、その議論中に作成、更新、参照された文書とコメントを当該ユーザグループの共有情報として管理されている環境において、この共有情報を介しての複数のユーザグループ間の交流が柔軟に行えとともに、各ユーザグループへの新規ユーザの参加を促進することができる。

【0014】また、前記コメントの登録先（投稿先）として、該コメントの内容、あるいは該コメントおよびそれに対応付けられた前記文書の内容に最も類似するコメントや文書が登録されているユーザグループをユーザからの要求に応じて検索して提示することにより、ユーザグループが複数存在する場合であっても、各ユーザに新規にユーザグループに参加しようとするユーザに対して、そのユーザに適したユーザグループを提示できる。従って、各ユーザグループへの新規に参加することが容易に行え、ユーザグループ内での議論が停滞してしまうこともなくなり、各ユーザグループへの新規ユーザの参加を促進する。

【0015】また、文字列と前記コメントと前記文書のうち少なくとも1つを検索キーとして指定したユーザからの検索要求に応じて、その検索要求にて指定された検索キーに類似するコメントや文書が登録されているユーザグループを検索して提示することにより、所望のユーザグループを容易に検索でき、各ユーザグループへの新規ユーザの参加を促進する。

【0016】好ましくは、前記検索されたユーザグループを、その各ユーザグループに登録されているコメントや文書の前記検索キーとの類似度の合計値が高いものから順に並べて提示する。公開している文書の個数が多いコミュニティほどユーザに検索結果として回答されるこ

とが多くなり、文書をより多く作成して他のコミュニティのユーザにも公開するコミュニティには、より多くの新規ユーザの参加が望めるようになる。

【0017】また、前記各ユーザグループに登録された文書を、そのユーザグループのメンバ以外のユーザに提示する際、その提示した文書に対応付けられた1つのコメントも提示し、この提示したコメントに対する前記ユーザのコメントは、該ユーザグループに登録するとともに、前記ユーザのコメントに対するコメントも前記ユーザに提示することにより、ユーザは、一時的に他のユーザグループの議論に参加することができる。

【0018】また、前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループのメンバであるユーザにより前記特定のユーザグループに登録されたコメントや登録された該コメントに対応付けられた文書の内容が、他のユーザグループに登録されているコメントや文書の内容に類似するとき、前記特定のユーザグループの前記ユーザに前記他のユーザグループの存在を通知したり、あるいは、前記特定のユーザグループの前記ユーザの存在を前記他のユーザグループの少なくとも1人のメンバに通知することにより、異なるユーザグループ間の交流を促進できるとともに、各ユーザグループへの新規ユーザの参加を促進する。

【0019】また、前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループに登録されたコメントや文書の内容が、他のユーザグループに登録されている文書に類似するとき、前記他のユーザグループに登録されている前記文書の存在を前記特定のユーザグループの各メンバに通知することにより、異なるユーザグループ間の交流を促進できるとともに、各ユーザグループへの新規ユーザの参加を促進する。

【0020】また、前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループに登録されたコメントや文書の内容が、他のユーザグループに登録されている文書に類似するとき、前記他のユーザグループの存在を前記特定のユーザグループの各メンバに通知することにより、異なるユーザグループ間の交流を促進できるとともに、各ユーザグループへの新規ユーザの参加を促進する。

【0021】さらに、文字列と前記コメントと前記文書のうち少なくとも1つを検索キーとして指定したユーザからの検索要求に対し文書を検索する際、前記複数のユーザグループのうちの特定のユーザグループに前記検索キーに類似するコメントや文書が存在するにもかかわらず、前記検索要求に対する回答として提示可能な文書が存在しないとき、前記検索キーに類似する文書を他のユーザグループのメンバにも提示可能にするよう前記特定のユーザグループのメンバのうちの少なくとも1人に通知することにより（例えば、ユーザグループ内のメンバのみにしか提示されない文書に対し他のユーザがいかに興味を示しているかを通知することにより、当該文書の

公開を催促したり、未だ議論のまとめとしての文書を持たないユーザグループには、そのような文書の作成を促すことにより)、ユーザグループのメンバ以外のユーザであっても閲覧可能な公開文書を増やし、異なるユーザグループ間の交流を促進できる。

【0022】さらに、前記複数のユーザグループのそれぞれにおいて、そのユーザグループのメンバであるユーザのうち、該ユーザグループに登録されている文書に対する貢献度の大きいユーザに該ユーザグループの管理権限(共有情報の公開許可、新規ユーザの参加許可)を与えることにより、各ユーザに対し、ユーザグループの議論への積極的な参加を促すことができる。

【0023】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0024】(第1の実施形態)

(1)構成

図1は、本発明の情報共有システム全体の構成例を示したものである。ユーザはユーザ端末40を利用し、通信ネットワーク41を介してサーバ装置1としてのコンピュータ(以下、文書管理装置と呼ぶ)と通信を行うことにより、本発明に係る情報サービスを享受するようになっている。

【0025】サーバ装置1は、通信ネットワーク41を介して複数のユーザ端末40と通信可能に接続されたコンピュータから構成され、ユーザ端末40はこのサーバ装置1と通信を行うことにより、そのユーザが属する特定の話題に関し議論し合うユーザグループ(以下、コミュニティと呼ぶ)内の議論、あるいは、それ以外のコミュニティ内の議論に参加することができる。すなわち、例えば、電子掲示板のように、サーバ装置1がユーザ端末40に提供する入力画面を用いて、ユーザがコメントあるいはコメントと文書を作成して、これに当該ユーザが属するコミュニティを指定してサーバ装置1に登録することにより(これを「投稿する」とも呼ぶ)、当該コミュニティの各メンバであるユーザが、サーバ装置1を介して当該コメントや文書を読むことができるようになっている。あるいは、メーリングリストのように、サーバ装置1を介して、当該コミュニティの各メンバに同報されてもよい。

【0026】また、サーバ装置1では、各コミュニティ毎に、そのメンバであるユーザ間で通信ネットワーク41を介して交換するコメントによる議論の経緯に、投稿されたコメントと、その議論中に作成、更新、参照された文書とを対応付けて、該コミュニティの各メンバの共有情報として管理する。

【0027】また、サーバ装置1に登録、管理された各コミュニティ毎の共有情報は、同じコミュニティ内のメンバに対しては、そのコミュニティの共有情報は全て提示可能とするが、他のコミュニティのメンバには、予め

定められた範囲の共有情報のみを提示可能とする。好ましくは、各コミュニティに登録されている文書は、他のコミュニティのメンバには提示可能とする。

【0028】また、ユーザがサーバ装置1から提供される入力画面を用いて作成されたコメントを投稿する際、投稿先に適したコミュニティを検索して、提示する。

【0029】各コミュニティ毎に共有情報として管理される文書には、例えばWebページなどがある。このような文書に対しては、ユーザは、サーバ装置1を用いて編集・更新は行えないので、ここでは、外部文書と呼ぶことにする(これに対し、サーバ装置1を用いて作成され、また、編集・更新が可能な文書を内部文書と呼ぶこともある)。しかし、このような外部文書であってもサーバ装置1の監視対象となり得る。図1に示すように、外部文書のファイル(外部文書ファイル42)は、通信ネットワーク41を介してサーバ装置1からアクセス可能なように所定のコンピュータで構成される他のサーバ装置に記憶されているものとする。サーバ装置1は、指定された外部文書が編集権限のある者により更新されたか否かを監視するようになっている。また、監視対象の文書とは、外部文書に限らず、内部文書であってもよい。

【0030】図2は、サーバ装置1の機能構成図を示したもので、コミュニティ情報管理部2、コミュニティ間情報管理部3、情報検索・提示部4、ユーザ情報蓄積部5、ユーザ情報管理部6、入出力部7、コミュニティ情報蓄積部8から構成されている。

【0031】コミュニティ情報管理部2は、複数存在するコミュニティをコミュニティ情報蓄積部8に蓄積されたコミュニティ情報(各コミュニティの属性(コミュニティ名、所属するユーザ、情報公開の範囲など)にて一括して管理するためのものである。

【0032】ユーザから入出力部7を通じて検索要求が入力されると、コミュニティ間情報管理部3は、該検索要求をコミュニティ情報管理部2に入力として与え、戻ってきた情報の公開範囲に基づいて検索結果を情報検索・提示部4に渡す。

【0033】図3は、コミュニティ情報管理部2の機能構成を示したもので、コメント蓄積部9、文書蓄積部10、情報管理部11、情報提示部12から構成されている。

【0034】コメント蓄積部9は、各ユーザによって作成されたコメントを蓄積したもので、このコメントには、単なるテキスト文であったり、また、個人の知識やノウハウを記述した文書データ、コンピュータ・ソフトウェア、音声情報、画像情報が含まれていてもよい。ここに蓄積されたコメントに対して編集・更新は行うことはできない。

【0035】文書蓄積部10には、文書データが蓄積される。この文書データには、コンピュータ・ソフトウェ

ア、音声情報、画像情報も含まれる。ここに蓄積された文書を複数ユーザが編集・更新することが可能である。文書は、コメント蓄積部9に蓄積された複数のコメントの内容をまとめた文書であってもよい。

【0036】情報管理部11は、コメント蓄積部9に蓄積されたコメントと文書蓄積部10に蓄積された文書との関連、および文書の更新履歴情報を管理する。

【0037】情報提示部12は、ユーザからの情報検索要求を情報管理部11に送り、情報管理部11が出力した情報をユーザに提示するためのものである。

【0038】(2)コミュニティ毎の文書管理  
次に、コメント蓄積部9、文書蓄積部10に蓄積されるコメント、文書について説明する。

【0039】図4は、図3のコメント蓄積部9、文書蓄積部10にコメント、文書を蓄積するための文書管理装置13の機能構成図を示したものである。なお、図4のコメントデータ格納部62が図3のコメント蓄積部9に対応し、図4の文書データ格納部63が図3の文書蓄積部10に対応する。また、図4の文書管理装置13とユーザとのやりとりは、図2の入出力部7を経由して行われる。

【0040】図4において、コメント入力部51は、ユーザ端末40に所定の入力画面を提供して、この入力画面を介して、文書の作成、編集するためのコメント、コメント本文（コメント文）のみのコメントを入力するためのものである。ユーザにより作成されるコメントには、コメント本文の他に、（既存のコメントに対する返信のコメントの場合は）参照したい既存のコメントの識別情報（参照コメントID）も含まれ、また、文書の編集操作を伴う場合には、編集対象の文書識別情報、編集操作の種類、編集データが含まれる。編集操作の種類と文書識別情報と編集データを合わせて文書操作データと呼ぶ。

【0041】編集操作の種類とは、例えば「新規作成」、「置換え」、「追加」、「削除」などの予め決められた（文書管理装置から提供される）文書編集のための操作であり、文書の編集操作を行う際には、コメント入力部51から提供される入力画面上でユーザがこれらからいずれか1つを選択する。

【0042】文書識別情報とは、通信ネットワーク41を介して共有可能な文書を特定する記号などからなる情報であり、例えば文書管理装置内部において所定の規則によって与えられた数字及び記号列であり、あるいは、インターネットのWebページのURL、ファイルシステム上のパス名などであってもよい。

【0043】編集データとは、編集対象の文書に適用すべきデータであり、選択された編集操作の種類に対応した編集データ、すなわち、編集操作の種類が「新規作成」の場合は新規に作成された文書、編集操作の種類が「置換え」の場合は置換え位置と置換え文、編集操作の

種類が「追加」の場合は編集対象の文書に追加されるべきデータと追加位置、編集操作の種類が「削除」の場合は削除位置（削除文が含まれていてもよい）とからなる。

【0044】コメント解析部52は、入力部51から入力されたコメント中に文書編集データが含まれているときは、この文書編集データ中の編集操作の種類と文書識別情報と編集データの組み合わせとそれらの内容をチェックする。チェックを終えた文書操作データはコメントデータ格納部62に保存・管理されるとともに、文書編集部53へ渡される。また、入力部51から入力されたコメントに文書操作データが含まれていないときは、入力されたコメントをそのまま掲載用コメントとしてコメント掲載部59へ渡す。

【0045】なお、ここで、「掲載」とは、例えば、電子掲示板のように掲示板にメッセージを書き込むように、コミュニティのメンバーであるユーザのユーザ端末40あるいは、不特定多数のユーザのユーザ端末40に参照可能なように、掲載用コメントをコメントデータ格納部62に書き込むことである。これをコミュニティに登録（あるいは投稿）すると呼ぶこともある。

【0046】文書編集部53では、文書操作データに基づき、文書識別情報にて指定された（例えば、文書データ格納部63にて格納されている現時点で最新の）文書に対して編集データを用いた編集操作を行う。例えば、文書識別情報が未指定で、編集操作の種類が「新規作成」の場合には文書識別情報を所定の規則に基づいて新規に発行する。文書識別情報が指定されていて、編集操作の種類が「置換え」の場合には、その指定された文書に対し、編集データに含まれる置換え位置にある文を同じく編集データに含まれる置換え文で置き換えることにより文書編集を行う。文書識別情報が指定されていて、編集操作の種類が「追加」の場合には、その指定された文書に対し、編集データに含まれる追加位置に同じく編集データに含まれる追加文を追加することにより文書編集を行う。文書識別情報が指定されていて、編集操作の種類が「削除」の場合には、その指定された文書に対し、編集データに含まれる削除位置から削除すべき文を削除することにより文書編集を行う。

【0047】文書リビジョン管理部54は、文書編集部53で文書の編集を行った後、文書編集部53から起動されて、起動時に指定された文書識別情報に対応する新たな文書リビジョン情報を追加作成する。すなわち、文書編集部53で編集された文書に対し、その編集された文書は何回目の編集が行われた結果のものを表すリビジョン番号（例えば、3回目の編集が行われたものであるとき、リビジョン番号を「3」、新規に作成された文書の場合は、リビジョン番号を「0」とする）を付与し、例えば、文書データ格納部63に作成された当該文書識別情報に対応するフォルダ内にこの最新のリビジョ

ン番号の文書ファイルを作成して当該編集された文書と編集時刻とを保存することにより、新たな文書リビジョン情報を追加作成する。また、文書監視部55が監視対象の文書（外部文書を含む）が更新されたことを検出したとき起動されて、起動時に指定された文書識別情報に対応する新たな文書リビジョン情報を追加作成する。すなわち、更新された監視対象の文書に対し、その更新された監視対象の文書は何回目の更新が行われた結果のものかを表すリビジョン番号を付与し、例えば、文書データ格納部63に作成された当該文書識別情報に対応する

10 フォルダ内にこの最新のリビジョン番号の文書ファイルを文書リビジョン情報として作成し、このファイル内に当該更新された監視対象の文書をコピーするとともに、そのときの時刻とともに保存する。

【0048】文書監視部55では、監視対象としてユーザにより作成されたコメントにて指定された文書識別情報の文書（外部文書を含む）に対して、定期あるいは定期的に、その監視対象の文書にアクセスして、当該文書の現在内容と文書リビジョン管理部54を介して取得した文書データ格納部63に格納されている最新の（リ

20 ビジョン番号の値が最も大きい）文書リビジョン情報の文書の内容とを比較し、差異を検出したとき（更新されたことを検出したとき）、文書リビジョン管理部54に当該監視対象の文書の最新のリビジョン情報を作成させる。

【0049】更新情報抽出部56は、文書リビジョン管理部54が文書リビジョン情報を作成した後起動され、起動時に渡された文書リビジョン情報（最新のリビジョン番号の文書リビジョン情報とその1つ前のリビジョン番号の文書リビジョン情報）から、文書データ格納部63に格納された最新の文書（外部文書を含む）とその1

30 つ前の文書との差分データや文書操作の種類（編集操作の種類と同様に、新規、追加、修正、削除など）とからなる更新情報を抽出する。差分データの抽出にあったっては、例えば、UNIX（登録商標）のdiffコマンドのような行単位のあるいは文字単位の差異検出プログラムを用いることが有効である。

【0050】コメント生成部58は、文書監視部55によって監視対象の文書の更新が検出された際、更新情報抽出部56で抽出されたこの監視対象の文書の更新情報

40 に基づいて、コメント本文を生成するとともに、参照コメントIDを求め、その後、この生成されたコメント本文や参照コメントIDをコメント合成部57へ渡す。

【0051】コメント合成部57は、コメント入力部51で入力されたコメント本文や参照コメントID、コメント生成部58で生成されたコメント本文や参照コメントID、その他、文書識別情報、更新情報などを合成して、掲載用コメントを作成する。

【0052】コメント掲載部59は、掲載用コメントに対してコメントIDを発行し、掲載用コメントとコメン

トIDと、さらに、編集対象の文書が存在するときは、その文書識別情報と、当該コメントにより更新された文書のリビジョン番号あるいは、文書の更新が検知された際当該掲載用コメントが生成された当該文書のリビジョン番号等を対応付けて、コメントデータ格納部62に保存・管理するとともに、掲載用コメント中の参照コメントIDによる返信関係で繋がった一連のコメント群をコメントツリーとして管理するようになっている。この場合、原則として、コメントIDを持たないコメントは、「ルート（根）」としたツリー構造とする。

【0053】コメント表示部60は、ユーザ端末40に、コメントIDにより指定される掲載用コメントや、その掲載用コメントを含むコメントツリーを表示する。

【0054】文書表示部61は、ユーザ端末40から指定された文書識別情報の文書を表示する。このとき、その文書への編集操作を行ったコメント（掲載用コメント）も参照可能なように、そのコメントへのアクセス情報も表示する。

【0055】コメントデータ格納部62には、コメント入力部51から入力されたコメント（コメント本文や、文書操作データ等を含む）、掲載用コメント等が格納されている。

【0056】文書データ格納部63は、文書識別情報に対応させて、その文書識別情報の全ての文書リビジョン情報を格納（登録）する。なお、ユーザによりあるコミュニティに登録されたコメントにより、既存の文書が編集・更新され、新たな文書リビジョン情報が生成されて、この文書データ格納部63に格納されることを、このコメントとともに、文書が登録されるともいう。

30 【0057】次に、図5に示すフローチャートを参照して、図3のコメント解析部52の処理動作について説明する。

【0058】コメント入力部51から入力されたコメントデータはまず、ステップS11において、文書操作データ中の編集操作の種類の指定があるかどうかを判定し、もしなければ、コメント本文のみ、あるいはコメント本文と参照コメントIDのみのコメントであるので、それを掲載用コメントとしてコメント掲載部59へ渡す。

40 【0059】一方、編集操作の種類の指定がある場合には、ステップS12において編集操作の種類と文書識別情報の組合せをチェックテーブルと照合する。ここでのチェックテーブルの例として図12のようなものが考えられる。図12についての説明は後述する。

【0060】次に、ステップS13において、有効な組合せであると判明した場合には、文書操作データを文章編集部53に渡し、無効な場合は、ステップS14へ進み、警告表示し、コメント入力部51は、ユーザに再度の入力を促す。

50 【0061】次に、図6に示すフローチャートを参照し



て、図4の更新情報抽出部56の処理動作について説明する。

【0062】文書リビジョン管理部54から最新のリビジョン番号の文書リビジョン情報とその1つ前のリビジョン番号の文書リビジョン情報を取得すると、ステップS21において、それら2つのリビジョン番号の文書間の差分を検出する。ステップS22では検出された差分データから、文書のどの部分がどのような変更を受けたかを示す文書操作の種類を判断し、差分データと、決定された文書操作の種類とからなる差分情報を生成する。例えば、文書操作データが存在するときは、その中の編集操作の種類（新規、追加、変更、削除のいずれか）と編集データを差分情報として採用してよいが、文書操作データがない場合や外部文書の場合は、前後の文書の比較から文書操作の種類を決定する。

【0063】次に、ステップS23において、コメント本文が空（から）の場合には、コメント生成部58での処理に移行し、ユーザが作成したコメント本文が存在する場合にはコメント合成部57での処理に移行する。

【0064】次に、図7に示すフローチャートを参照して、文書操作データを含まないコメントが作成されたときの処理動作（コメント作成からコメント表示までの処理動作）の概略を説明する。これは、メーリングリストや電子掲示板のような情報交換システムにおける新規及び返信コメントの作成から表示までの処理の流れとほぼ同じである。まず、ステップS31において、ユーザ端末40からユーザが作成したコメントがコメント入力部51に入力するが、ステップS32において、コメント解析部52でこのコメントに文書操作データがないと判断すると、ステップS33のコメント掲載部59での処理に移行し、コメント本文のみ、あるいは、コメント本文と参照コメントIDとからなる掲載用コメントとして、コメントIDを付与するとともに、コメントデータ格納部52に格納する。ステップS34では、ユーザからの要求に応じて、この掲載用コメントをユーザ端末40に表示させる。

【0065】次に、図8に示すフローチャートと図10とを参照して、コメントから文書の編集を行う場合の処理動作について説明する。

【0066】図10において、コメントツリー100は、ある特定の話題について参加可能な、ある特定のグループ（コミュニティ）のメンバーであるユーザ間でやり取りされているコメント（コメントIDにて識別される掲載用コメント）のコメントツリーの一部を示したものである。ここで、コメントツリーとは、返信関係でつながった一連のコメント群を意味する。コメントツリーは、返信された側のコメントを親ノード、返信した側のコメントをその子ノードとするツリー構造をなしている。あるコメントの持つ参照コメントIDとはそのコメントが返信した元コメントのIDを指す。例えば、コメ

ントツリー100において、コメント102はコメント101に対する返信であり、コメント102が持っている参照コメントIDはコメント101のコメントIDと同一である。

【0067】ここでは、コメントツリー100において、コメント101、102、103の3つだけが存在する場合を想定し、コメント102に対する返信コメントとして、新たなコメントを作成する場合を考える。

【0068】まず、図8のステップS41において、ユーザがユーザ端末40からコメントの作成、すなわちコメント本文の作成と参照コメントIDの指定を行い、続くステップS42において文書操作データを付加する。このようにして作成されたコメントは図10の作成コメント110に対応する。

【0069】図8のステップS43において、コメント解析部52で作成コメント110の解析を行い、参照コメントIDが存在するかどうか、文書操作データの整合チェックなどを行う。

【0070】図10において、作成コメント110中の参照コメントIDはコメント102を指定したもので、この作成コメント110には、さらに、コメント本文112、文書操作データ120から構成されている。文書操作データ120は、編集操作の種類121、文書識別情報122、編集データ123から成る。編集操作の種類は「新規作成」「置換」「追加」「削除」など予め決められた編集操作の種類からユーザが選択したものである。文書識別情報は「新規作成」の場合は明記する必要はなく、システムが所定の規則に基づいて新規の文書識別情報を与える。

【0071】図8のステップS44では、文書編集部13は、与えられた文書操作データに基づいて、文書編集を実際に行う。図10では、作成コメント110中の文書識別情報の指す文書130に対して、文書操作データで与えた編集操作の種類121と編集データ123を適用する。

【0072】次に、ステップS45において、文書リビジョン管理部54は、文書識別情報122に対応する文書の最新の文書リビジョン情報を追加作成する。すなわち、図10において、新たなリビジョン番号（ここでは、例えば、3回目の編集のなされたものであって（リビジョン番号「3」）、「R3」と表記する）が付与された文書リビジョン情報140として、文書編集部13で編集された文書を文書データ格納部63に保存する。

【0073】さらに、ステップS46では、更新情報抽出部56において、文書識別情報にて指定される文書の最新のリビジョン番号の文書と1つ前のリビジョン番号の文書の内容を比較することによって、更新情報を抽出する。

【0074】図10では、「R3」の文書リビジョン情報140と「R2」の文書リビジョン情報とから編集前

10

20

30

40

50

と後の文書データを取得し、データを比較することで更新情報150を取得することに対応する。

【0075】更新情報とは、例えば、「文書の一部に以下のような部分が追加された」というような更新箇所と文書操作の種類（更新状況）を示す文言と、この場合、実際に追加された文章の一部によって構成される情報である。

【0076】図8のステップS47では、少なくともコメント本文と更新情報とを合成して掲載用コメントを作成する。図10では、作成コメント110中の参照コメントID111とコメント本文112、文書識別情報122と更新情報150とからなる掲載用コメント160を作成することに対応する。

【0077】ステップS48では、コメント掲載部59で掲載用コメント160にコメントIDを付与して、図10のコメントツリー100上のコメント102の子ノードであるコメント104に対応するコメントとして、コメントデータ格納部62に格納する。

【0078】最後に、ステップS49では、ユーザからの要求に応じて、図10のコメントツリー100にて返信関係が管理されたコメント群の中の1つとして、コメント104が表示される。

【0079】次に、図9に示すフローチャートと図11とを参照して、文書の監視処理動作について説明する。

【0080】図9のステップS51において、文書監視部55は、現在が文書（外部文書を含む）の文書更新をチェックするタイミングかどうかを判断する。文書監視の対象となっている文書に関しては、定期的にあるいは不定期的に（例えば、ユーザからの指示があったとき）文書更新をチェックする。図11において、過去に作成されてコメントデータ格納部62に格納されている既存作成コメント201において指定された文書識別情報213が指す文書230が文書管理装置によって監視されていることを示す。

【0081】次に、ステップS520において、文書監視部55は、監視対象の文書の現在の内容と文書データ格納部63に格納されていた当該監視対象の文書の最新のリビジョン番号の文書の内容を比較する。これは、図11において、文書230の内容を、それまでに保存されている当該文書230の最新のリビジョン番号（「R2」）の文書リビジョン情報240と比較することに対応する。

【0082】ステップS53では、監視対象の文書230の現在の内容とその監視対象の文書の最新のリビジョン番号の文書との間に差があるかどうかを判断し、差があれば、ステップS54へ進み、文書リビジョン管理部54にて、当該監視対象の文書の最新の文書リビジョン情報を追加する。図11では、監視対象の文書230の現在の内容を最新のリビジョン番号（「R3」）の文書リビジョン情報241として、文書データ格納部63に

保存することに対応する。リビジョン番号が更新されると、ステップS55で、更新情報抽出部56で新旧の（「R2」と「R3」の）文書リビジョン情報間の差分から更新情報250を生成する。

【0083】次に、ステップS56において、コメント生成部58は、更新情報250から参照コメントID251とコメント本文252を生成する。参照コメントIDを生成する際には、例えば、文書230が編集・監視対象となっているコメントツリー内で文書230が最も最近に編集または更新されたとき、用いられたあるいは作成された最新のコメント（図11では、コメントツリー200上のコメント202）を参照コメントとする。また、生成されるコメント本文には、例えば文書識別情報、文書のタイトル、更新者、及び更新情報250中の「追加」「修正」「削除」等の文言を抽出したものを利用する。

【0084】次に、ステップS57において、コメント合成部57は、コメント本文と更新情報などから掲載用コメントを合成する。図11においては、既存作成コメント201中の文書識別情報213、参照コメントID251、コメント本文252、更新情報250を用いて、掲載用コメント260を合成し、これは、コメントツリー200において、コメント204を生成することに対応する。

【0085】ステップS58では、コメント掲載部59は、掲載用コメント260にコメントIDを付与して、図11のコメントツリー200上のコメント202の子ノードであるコメント204に対応するコメントとして、コメントデータ格納部62に格納する。

【0086】最後に、ステップS59では、ユーザからの要求に応じて、図11のコメントツリー200にて返信関係が管理されたコメント群の中の1つとして、コメント204が表示される。

【0087】図12は、コメント解析部52での文書識別情報と編集操作の種類の組み合わせの可否を判断するために用いるチェックテーブルの一例を示したものである。

【0088】文書識別情報としては、文書管理装置内で所定の規則に基づいて発番されるもの以外に、例えばインターネット上のWebページのURLを与えることが可能である。このようなURLが与えられた外部文書の場合で、文書管理装置からその文書を編集操作できない場合には、文書監視のみを有効にし、文書内容の置換や追加といった操作は無効となる。

【0089】図12のチェックテーブルによれば、編集操作の種類が「新規作成」の場合は、文書識別情報の指定がないときと、作成されたコメント内に含まれている参照コメントIDにて識別できるコメントツリーとは別のコメントツリーにて編集・監視対象となっている文書、あるいは、外部文書として存在する文書と同じ文書

識別情報が指定されているときのみに有効とし、特に、後者の場合で、文書管理装置からその文書を編集操作できない外部文書が指定されている場合には、文書監視部55による文書の監視の開始を意味する。また、編集操作の種類が「置換」か「追加」の場合は、作成されたコメント内に含まれている参照コメントIDにて識別できるコメントツリーにて編集・監視対象となっている文書の文書識別情報が指定されているときのみに有効とする。さらに、編集操作の種類が「削除」のときは、作成されたコメント内に含まれている参照コメントIDにて識別できるコメントツリーと同じまたは別のコメントツリーにて編集・監視対象となっている文書の文書識別情報が指定されているときのみに有効とし、特に、後者の場合で、文書管理装置からその文書を編集操作できない外部文書が指定されている場合には、文書監視部55による文書の監視の停止を意味する。

【0090】図13は、文書とコメントツリーとの対応関係を示した図である。ある特定のグループ（コミュニティ）のメンバーであるユーザ間でコメントのやりとりを行うことにより3つのコメントツリー311、312、313が作成されたとする。コメントツリー311の場合は文書321のみが編集あるいは監視対象となっており、コメントツリー312では、編集あるいは監視対象となっている文書は存在せず、単なるコメント本文のみのやりとりで構成されたものである。また、コメントツリー313では、文書323と文書322という2つの文書が編集あるいは監視対象となっている。以上の場合に限らず、例えば、コメントツリー313がさらに他のコメントツリー311の編集あるいは監視対象となっている文書321をも編集あるいは監視対象とすることもできる。

【0091】コメントツリーを構成する各コメント内で文書識別情報を指定することで、そのコメントツリーで当該指定された文書を編集あるいは監視対象にすることとなるが、無制限にそれを認めると、コメントツリーによる文書の編集・更新の履歴の管理や、コメント本文による議論の流れが複雑となる恐れがある。そこで、各コメントツリー毎に多くとも1つの（監視対象あるいは編集対象としての）文書が対応することと予め制限することにより、コメントツリーによる文書の編集・更新の経緯の履歴管理やコメント本文による議論の流れを明確にすることができる。

【0092】次に、コメント掲載部59におけるコメントツリーの構成方法について説明する。前述のように、文書はコメントにより編集・更新される場合と、コメントなしで直接文書が更新され、その後文書監視により、その更新に対応するコメントを作成する場合とがある。また、コメントには、文書の編集操作を含まず、コメント本文のみのコメントも存在する。

【0093】すなわち、図14(a)に示すように、コ

メントC10を作成することにより、文書D1を新規に作成した場合には、新規にコメントツリーC1を作成する。また、図14(b)に示すように、既存のコメントC10に対する返信として（コメントC10のコメントIDを参照コメントIDとした）コメントC11が作成され、このコメントC11により文書D1を編集する場合には、コメントC11をコメントC11に繋がる子ノードとする。さらに、図14(c)に示すように、コメントC13が、文書操作データを含まないものであって、コメントC11に対する返信として作成された（参照コメントIDがコメントC11のコメントIDである）コメントである場合は、コメントC11に繋がる子ノードとする。

【0094】このように、コメントから文書を編集する場合は、返信とするコメントすなわち参照コメントIDをユーザが決定できるが、文書監視によりコメントを作成する場合は参照コメントIDを文書編集監視装置が決定する必要がある。すなわち、図14(c)において、文書D1が第三者によって直接編集された場合に、この更新を文書監視部55にて検知して、図9に示したようにして作成されたコメントC14の参照コメントIDは、コメントC14作成の際、文書D1が編集・監視対象となっているコメントツリー内で文書D1が最も最近に編集または更新されたとき、用いられたあるいは作成された最新のコメント（例えば、ここでは、コメントC11）のコメントIDとし、コメントC14をコメントC11に繋がる子ノードとする（コメントC11への返信とする）。

【0095】前述したように、コメントデータ格納部62には、例えば1つの文書の更新に関し、返信関係にある複数のコメント群をコメントツリーにて管理して記憶されているが、コメントツリーには、全く文書編集に関わらないコメント本文のみのコメント群から構成されているものもある。このようなコメントツリーにおいても、返信関係で繋がれている以上、各コメント本文にて何らかの議論が進行されていると思われる。従って、ある1つのコメントツリーを構成する全てあるいは一部のコメント本文を要約することにより1つの文書を作成したり、あるいは、そのコメントツリーが編集対象とする文書に対する編集データを作成することは有益である。

【0096】図15は、このような場合の文書管理装置の構成の要部を示したものである。コメントデータ格納部62に格納されている、例えば編集対象の文書を持たない、コメント本文のみのコメントツリー70が指定されたとする。

【0097】このコメントツリー70を構成する各（掲載用）コメント中のコメント本文をコメント要約部65に入力する。コメント要約部62では、例えば、特開2000-112980号公報に記載されているような技術を用いて、複数のコメント本文を1つの文書としてま

とめる処理を実行する。その結果、得られた文書は文書編集データ作成部66に渡される。文書編集データ作成部66では、コメント要約部65から渡された文書を編集データとし、この編集データに対し、編集操作の種類として「新規作成」を与え、文書編集部53へ渡すための文書編集データを作成し、その作成された文書編集データを文書編集部53へ渡す。以降の処理は、前述同様である。

【0098】以上説明したように、各コミュニティ毎に、そのコミュニティのメンバからコメント（文書編集データを含むコメントを含む）が投稿（登録）されることにより、そのコメントにより、新規作成、更新された文書があるならば、そのような文書も文書リビジョン情報として登録されるので、その結果、コメントと文書（新規作成文書、更新文書を含む）とを対応付けて管理することができるとともに、コメントツリーで、コメントによる議論の経緯を管理することができる。

【0099】また、文書リビジョン情報として管理される文書（新規作成文書、更新文書、）には、必ずコメントが対応付けられていることになるが、コメントには、文書操作データが含まれていない場合もあるので、文書が対応付けられていないこともある。

【0100】（3）コメント、文書、共有情報の管理データ、コミュニティ情報、ユーザ情報  
以上のようにして、コメント蓄積部9に蓄積されたコメント、文書蓄積部10に蓄積された文書（文書リビジョン情報）の一例を、図16、図17にそれぞれ示す。

【0101】図16において、コメント500には、そのコメントを識別するためのコメントID501が与えられており、そのコメントのタイトル、作成したユーザのユーザID、作成日時、コメントが投稿されたコミュニティのIDなどのヘッダ情報と、コメント本文としての例えばテキスト文、そのコメントにより編集、作成された文書の文書識別情報（ここでは、例えば、ファイル名、URLを含む）、そのコメントの参照コメントIDなどの本体情報からなる。

【0102】図17において、文書（具体的には文書リビジョン情報）520には、その文書を識別するための文書識別情報521が与えられており、その文書のタイトル、その文書の編集者、編集日時、当該文書が属するコミュニティのID、リビジョン番号などのヘッダ情報と、文書本文などの本体情報からなる。

【0103】図18は、情報管理部11に蓄積される共有情報の管理データの一例を示したものである。この管理データ540は、例えば、文書識別情報にて識別されるある1つの文書に関し、その文書の属する（その文書を共有情報としている）コミュニティのコミュニティIDと、その文書の作成、編集・更新に関与したコメントのコメントID（コメントツリーを構成するコメントのコメントID）とを対応付けて管理するものである。

さらに、管理データ540では、当該文書の提示可能なユーザの範囲であって、当該文書は当該文書の属するコミュニティ内のメンバにのみ提示可能か、あるいは、それ以外のユーザにも提示可能かなどの公開範囲も対応付けて管理されている。

【0104】管理データ540では、文書の公開範囲が「コミュニティ内」になっているが、これはこの文書が作成された（属する）コミュニティ内にのみ公開可能であることを示すものである。この他、「全コミュニティに公開可能」「特定コミュニティにのみ公開可能」といった細かい設定を行うことができる。

【0105】図19は、コミュニティ情報蓄積部8に蓄積されるコミュニティ情報の一例を示したものである。コミュニティ情報は、複数存在するコミュニティのそれぞれを管理するもので、図19のコミュニティ情報560に示すように、各コミュニティを、各コミュニティを識別するための識別情報であるコミュニティID561、当該コミュニティの名称、管理者であるユーザの識別情報（管理者ID）、コミュニティが作成された日時、コミュニティの公開の度合、当該コミュニティのメンバであるユーザのユーザID、コミュニティ内で作成された当該コミュニティの共有情報であるコメントの外部への公開度、当該コミュニティ内で作成、更新された文書（当該コミュニティの共有情報）の文書識別情報、コミュニティの利用履歴（例えば、後述する管理者向けログ情報）を蓄積するログファイル名等にて管理している。

【0106】コミュニティ情報560では、コミュニティの公開の度合は、「メンバ制」となっている。これは、「当該コミュニティが存在することは外部のユーザに公表するが、当該コミュニティ内にコメントを投稿するには、当該コミュニティのメンバとして管理者により許可されたユーザのみである」ということである。この他、公開の度合としては「当該コミュニティが存在すること自体を外部に知らせない」という「非公開」、全ユーザがアクセス可能な「公開」、ある組織に所属するユーザがアクセス可能な「組織に対する公開」などが設定可能である。

【0107】なお、図19のコミュニティ情報560のように、「メンバ制」のコミュニティに関しては、当該コミュニティに参加可能なユーザであって、現在コメントを投稿することにより当該コミュニティに参加しているユーザのユーザIDのリストが「メンバー」という属性に記述されている。「公開」というコミュニティの場合は、あるユーザがそのコミュニティにコメントや文書を投稿した時点で、そのコミュニティのメンバとなるので、その都度、「メンバー」という属性に、そのユーザのユーザIDを追加する。

【0108】図20は、ユーザ情報蓄積部5に蓄積されるユーザ情報の一例を示したもので、ユーザ情報は、情

報共有システムの全てのユーザを管理するためのものである。図20において、ユーザ情報600は、情報共有システムの全てのユーザのそれぞれを識別するためのユーザID601、当該ユーザの氏名や所属、メールアドレス、個人のシステム利用履歴を蓄積するログファイル名などからなる。

#### 【0109】(4)画面表示例

図21は、入出力部7からユーザ端末40に提供される情報検索画面であって、ユーザ端末40での表示例を示したものである。

【0110】図21において、情報検索画面620は、検索式入力領域621に入力された検索式に基づき、ユーザの要求にマッチする共有情報（ここでは、そのうち、文書のみ）やコミュニティを検索するためのものである。図21に示すように、情報検索画面620は、検索式入力領域621と、検索実行指示ボタン（検索ボタン）624と、情報共有システム内に存在するコミュニティのうち、公開されているコミュニティの一覧の表示領域623からなる。

【0111】ユーザが検索式入力領域621に、所望の検索式を入力して、検索ボタン624を押下すると、サーバ装置1が検索を開始し、その検索式に類似した文書を検索し、その結果を当該要求元のユーザ端末40に提示する。また、検索式に近い分野の議論が行われているコミュニティを探し出して提示する。

【0112】なお、各コミュニティの共有情報として管理されている文書は、原則として、他のコミュニティのメンバにも提示可能な公開文書とする。

【0113】表示領域623に表示されているコミュニティの一覧は、コミュニティがいくつかのカテゴリ（図21では、「プロジェクト議事録」「生活情報」「その他」）に分類されて表示されているが、一覧の表示方法などについてはここでは特に限定しない。

【0114】図22は、入出力部7からユーザ端末40に提供される検索結果表示画面であって、ユーザ端末40での表示例を示したものである。

【0115】図22において、検索結果表示画面640は、図21の情報検索画面620の検索式入力領域621に自然言語の検索文が入力されて、検索が実行されたときの検索結果を表示したものである。

【0116】検索結果表示画面640の検索式入力表示領域641には、図21の情報検索画面620の検索式入力領域621にユーザが入力した検索式が表示されるが、この検索結果表示画面640を見て、さらに検索式に修正を加えて再度検索を実行したいときは、この検索式入力表示領域641に、再度、新たな検索式を入力して、検索ボタン644を押下すればよい。

【0117】検索結果表示画面640には、検索結果として、例えば、入力された検索式に類似するコミュニティの一覧642、入力された検索式に類似する文書の一

覧643が表示されている。

【0118】例えば、図22の検索結果表示画面640に表示された検索結果としてのコミュニティの一覧642から所望のコミュニティを選択すると、このユーザが選択したコミュニティのメンバであるときは、入出力部7から図23に示すような表示画面660が提供されるとともに、表示領域661には、その選択されたコミュニティのコメント一覧が表示される。

【0119】図23の表示画面660の表示領域661は、ユーザが所望のコミュニティ内の共有情報のうち特にコメントを閲覧しようとする要求に対して出力されるもので、例えば、「戦略特許プロジェクト」というコミュニティのコメントの一覧がコメントツリー形式で表示されている。

【0120】表示領域661に表示されているコメントツリーの中から所望のコメントを選択すると、表示画面660の表示領域662には、その選択されたコメントが表示される。図23では、表示領域661に表示されたコメントツリーから選択された、「返信：特許明細書第1稿」というタイトルのコメントが表示領域663に表示されている状態を示している。コメントを表示する際には、主に、そのコメント本文を表示する。なお、その表示したコメントに対して関連づけられている文書が存在する場合には、その文書へのリンクが表示される。図23において、リンク表示部分663をマウス等で選択することにより、図24に示すような表示画面680が入出力部71から提供されるとともに、表示領域681に当該文書を表示する。

【0121】図24の表示画面680の表示領域681は、ユーザがコミュニティ内の共有情報のうち特に文書を閲覧しようとする要求に対して出力されるもので、当該文書のタイトル、その文書の編集者、編集日時、当該文書が属するコミュニティのID、リビジョン番号、当該文書の公開の範囲等のヘッダ情報682や、文書本文683が表示されている。

【0122】図24の表示画面680には、さらに、表示領域685に、表示領域683に表示されている文書の作成、編集・更新に係るコメントの一覧がコメントツリー形式に表示されている。これにより、表示領域685に表示された文書を閲覧したユーザが、どのような経緯で文書が作成されたかを閲覧することができる。

【0123】なお、図23、図24に示したようなコメント一覧と文書が表示されている表示画面を閲覧できるユーザは、原則、当該コメントや文書を登録しているコミュニティのメンバである場合である。

【0124】図25は、入出力部7からユーザ端末40に提供されるコメント登録画面であって、ユーザ端末40での表示例を示したものである。

【0125】ここでは、ユーザがコメントツリーを構成する複数のコメントのコメント本文を要約した新たな文

書を作成（新規作成）して、それを登録するためのコメント登録画面を示している。

【0126】図25に示すコメント登録画面は、主に、コメント本文入力領域701と、文書本文入力領域702とコメント表示領域703とからなる。

【0127】図25のコメント登録画面700において、まず、ユーザは、処理対象とするコメントツリーを選択し、それをコメント表示領域703に表示させる。このコメント表示領域703には、コメントツリーのみならず、そのコメントツリーから選択したコメントの内容（少なくともコメント本文）を表示する。このコメント表示領域703に表示されたコメントの内容を参照しながら、文書本文入力領域702に文書の本文を入力していく。コメント本文入力領域701は、例えば、当該作成した文書に関するコメント文であって、文書を作成したことをコミュニティのメンバに通知するためのコメントを作成するのに用いる。

【0128】文書は、上記したように、ユーザが既存のコメントを参照しながら、手作業で要約を行い作成することもできるが、参照するコメントの数が多い場合には、手作業で要約を行うのが煩雑な場合もある。そこで、例えば、特開2000-112980号公報に記載されているような技術を用いて、複数のコメント本文を1つの文書としてまとめる処理を実行することもできる。このために、文書コメント登録画面700には、コメント表示領域703に表示された選択されたコメントツリーを構成する各コメント中のコメント本文を自動的に生成するための指示ボタン（自動要約ボタン）704が設けられている。このボタン704を押下することにより、コミュニティ情報管理部2では、図15に示した構成により、指定したコメントの集合の要約を自動的に生成することが可能となる。自動要約された結果生成された文書は、文書表示領域702に表示される。

【0129】図25に示したコメント登録画面は、コメント表示領域703に表示したコメントを要約した文書を作成するためのみに限らず、コメント表示領域703に表示したコメントに対する返信としてのコメントを作成したり、そのコメントに対応付ける文書の作成、更新のためにも用いられる。すなわち、コメント本文入力領域701にコメントを入力し、文書本文入力領域702に文書操作データを入力して、投稿先検索ボタン706をマウス等で選択すると、入力されたコメントの投稿先としてのコミュニティが検索される。投稿先の検索結果として表示されるコミュニティの一覧の中から所望のものを選択して、所定の操作を行うことによりこのコメント登録画面700に入力されたコメントは、当該選択されたコミュニティに投稿される。

【0130】図34は、コメント登録画面の他の例を示したもので、特に、文書操作データを含まない既存のコメント（掲載用コメント）に対する返信コメントを作成

するためのコメント作成画面400である。図34において、入力領域402、403、404には、それぞれ返信コメントとしての題目、参照コメントID、コメント本文が入力された状態を示しており、このまま送信ボタン410を押すと、このコメント作成画面の入力データが作成されたコメントとして入力部11に入力し、図7のステップS32以降の処理が実行される。

【0131】一方、図34に示した状態において、「文書操作へ」と表示されたボタン406を押すことによって、図35に示すような文書操作データを伴うコメント作成画面を起動することができる。

【0132】図35は、文書操作を伴うコメントを作成するためのコメント登録画面420を示したものである。図34に示した入力領域への入力他、入力領域422、425、423に、それぞれ、編集対象となる文書識別情報（文書ID）、編集操作の種類、編集データを入力する。入力領域425に編集操作の種類を入力する際には、プルダウン形式に編集操作の種類の一覧（「新規作成」「追加」「置換え」「削除」）が表示され、その中から選択されたものが入力領域425に表示されるようになっている。

【0133】図35に示したコメント登録画面上に、例えば、参照コメントID、コメント本文、編集対象となる文書識別情報、編集操作の種類、編集データを入力後、送信ボタン428を押すと、このコメント登録画面の入力データが作成されたコメントとして、入出力部7を経由してコメント入力部51に入力し、図8のステップS43以降の処理が実行される。

【0134】なお、図25、図34、図35には、コミュニティID、ユーザIDを入力する領域は示していないが、もちろんコミュニティIDやユーザIDの入力領域も含まれていてもよいし、自動的にそれらが付与されてもよい。

【0135】以上、ユーザ端末40に表示されるいくつかの画面表示例を示したが、画面は上記の場合に限定するものではない。特に、コメント登録画面において、要は、文書を編集・更新するための文書操作データを含むコメント、あるいは、コメント本文のみのコメントを各コミュニティに登録されて、各コミュニティ毎に、コメントツリーによりコメントのやりとりによる議論の経緯を管理し、そのコメントツリー上のコメントにより作成、あるいは、編集・更新された文書（更新文書を含む）を当該コメントに対応付けて管理するために必要な情報が入力されればよい。

【0136】（5）コミュニティの検索

図26に示すフローチャートを参照して、コミュニティ間情報管理部3が、ユーザが入力した検索要求に類似したコミュニティを検索する処理動作、ユーザが作成したコメント（あるいはコメントおよび文書）の投稿先にふさわしいコミュニティを検索する処理動作について説明

する。

【0137】コミュニティの検索要求は、ユーザ端末40に、図21に示した検索画面620が表示されていて、この検索画面620の検索式入力領域621に検索式が入力されて、検索ボタン624が押下されたときと、ユーザ端末40に図25に示した文書コメント登録画面700が表示されていて、この画面700にコメントや文書が入力された後（あるいは、既存の（例えば、既にいずれかのコミュニティに投稿済みの）コメントや文書を選択することにより入力する場合であってもよい）、投稿先検索ボタン706が押下されたときに、サーバ装置1に送られる。前者の場合の検索要求には、少なくとも、ユーザIDと検索式が含まれ、後者の場合の検索要求には、少なくともユーザIDと入力されたコメント本文や文書本文（以下、検索要求に含まれるコメント本文や文書本文を検索文と呼ぶ）が含まれる。

【0138】また、検索画面620の検索式入力領域621に入力される検索式は、自然言語の文や1または複数の単語、複数の単語を論理演算子（AND、OR）で結びつけたもの等である。

【0139】この（コミュニティの）検索要求は、情報検索・提示部4を経由してコミュニティ間情報管理部3に渡される。コミュニティ間情報管理部3は、まず、コミュニティ情報管理部2に、検索式、検索文を渡し、ここで、全コミュニティの全共有情報に対して、これらと類似するコメント、文書を検索し、その結果、コメントの集合M0と文書の集合G0を作成する（ステップS301、S302）。

【0140】なお、検索式、検索文に類似するコメント、文書を検索する際には、例えば、特開平6-231178号公報に開示されている「文書検索装置」の技術を用いればよい。すなわち、検索要求に含まれていた検索式、検索文を形態素解析、構文解析、意味解析し、その結果抽出された単語の中から意味的な関連のある単語を論理演算子を用いて結びつけて新たな検索式を生成する。そして、各コミュニティ毎に共有情報として管理されている全ての文書、コメントのそれぞれについても上記同様、形態素解析、構文解析、意味解析した結果を基に、各文書、コメントから、この新たに生成された検索式にマッチ（一致）する文字列、あるいは文字列の集合の数を求め、その数が予め定められた閾値以上の文書、コメントを当該検索要求に含まれていた検索式、検索文に類似する文書、コメントとして抽出する。また、説明の簡単のため、新たな検索式にマッチする文字列あるいは文字列の集合の数そのものを各文書、コメントの類似度の値とする。なお、本発明は、検索式に類似するコメント、文書を検索する方法については特に限定を行うものではない。

【0141】次に、コミュニティ間情報管理部3は、検索結果として抽出された、コメントの集合M0と文書の

集合G0をコミュニティ情報管理部2から受け取ると、コミュニティ毎にまとめ、各コミュニティ毎に集められたコメント、文書の類似度を合計したものをコミュニティの類似度とする（ステップS303）。そして、コミュニティを類似度順に並べたコミュニティの集合Pを生成する（ステップS304）。

【0142】なお、上記の説明では、検索式、検索文に類似するコミュニティを検索するためのコミュニティの類似度計算において、そのコミュニティに属する当該検索式、検索文と類似する文書、コメントの類似度を累計することで求めているが、この場合に限らず、例えば、コミュニティに登録された文書、コメントからコミュニティ自体の単語ベクトル空間を予めインデックス化し、そのインデックスを元に類似度を計算する方法もある。なお、本発明では、コミュニティの類似度を求める方法については特に限定するものではない。

【0143】コミュニティの集合Pの要素のうち、類似度が閾値THより大きいものに対して、以下の処理を行う（ステップS306、S307）。Pのi番目の要素Piの類似度が閾値THより大きい場合には、コミュニティPiの管理者向けログ情報LPiに、当該コミュニティに類似する検索式、検索文、およびユーザIDを含む検索要求が入力されたことを記録する（ステップS308）。すなわち、少なくとも、当該検索要求に含まれている検索式、検索文、およびユーザIDを当該検索要求の履歴として記録しておく。

【0144】コミュニティPiが公開コミュニティであるとき、あるいは、当該検索要求を行ったユーザが属するメンバ制のコミュニティであるとき、コミュニティPiを検索結果Qに加える（ステップS309、S310）。

【0145】コミュニティPiがメンバ制であり、なおかつ当該検索要求を行ったユーザがそのコミュニティのメンバでない場合には、コミュニティPiのメンバ候補者リストUPiに当該ユーザのユーザIDを加える（ステップS311、S312）。

【0146】以上のような、全コミュニティを対象にした検索処理により生成された検索結果としてのコミュニティの集合Qは、情報検索・提示部4に渡される。情報検索・提示部4は、例えば、図21の検索画面から検索要求を行った場合には、図22の検索結果画面640に示したように、コミュニティの一覧642として、検索式、検索文との類似度が高いものから順に表示することができる。

【0147】また、図25のコメント登録画面から検索要求を行った場合には、この画面上で作成したコメント、文書を投稿するにふさわしいコミュニティの集合Qが図27に示したように、コミュニティ検索結果表示画面720に表示する。もちろん、コミュニティの表示順は、検索文、すなわち、作成したコメント、文書との類

10

20

30

40

50

似度が高いものから順に表示されている。ユーザはこのコミュニティの一覧の中から所望のものを選択して、登録ボタン721をマウス等で選択することにより、このコメント登録画面700に入力されたコメント（文書操作データを含まないコメント、あるいは、文書操作データを含むコメント）は、当該選択されたコミュニティに投稿される。

【0148】図21に示した検索画面620のコミュニティの一覧の表示領域623から所望のコミュニティを選択することにより、あるいは、図22に示した検索結果表示画面640のコミュニティの一覧642から所望のコミュニティを選択することにより、ユーザは、その選択したコミュニティへアクセスした状態、すなわち選択したコミュニティ内に入ったことになるが、この段階においても、所定の操作を行うことにより、図26に示したようなコミュニティの検索は可能である。この場合、情報検索・提示部4は、検索結果として得られたコミュニティの集合Qに、当該ユーザの入っているコミュニティが含まれているときは、コミュニティの集合Qから当該コミュニティを除いてから、提示する。

【0149】さて、図26に示した処理の結果、あるコミュニティPiがメンバ制のコミュニティのとき、さらに、メンバ候補者リストUPiが空でない場合、UPiに属するユーザuは、現在当該コミュニティのメンバではないが、コミュニティPiで議論されている内容に関連する検索要求を行ったり、コミュニティPiで議論されている内容に関連するコメントや文書を他のコミュニティ内で投稿（登録）しているユーザであると判断することができる。このような場合、コミュニティ間情報管理部3が、コミュニティPiの管理者に対してユーザuの存在を通知し（紹介）、これを受けて管理者がユーザuに対して紹介メッセージを送信するなどの勧誘活動を行うことが可能になる。

【0150】図28は、非公開コミュニティ、あるいはメンバ制コミュニティの管理者にそのコミュニティへの参加候補者としてのユーザの存在を通知をするため、出力部7から当該管理者のユーザ端末40に提供される画面の一表示例である。

【0151】図28において、この表示画面740上には、コミュニティに参加するのにふさわしいとコミュニティ間情報管理部3が上記のようにして判断したユーザの一覧741が表示され、このユーザの一覧741上で選択されたユーザの該コミュニティに関連する（該コミュニティが選択されたときの）検索式や文書・コメントを表示する表示領域743、一覧742から選択されたユーザに対して、勧誘を行なったり強制的にメンバに加える等の操作を指示するためのボタン744、745が配置されている。

【0152】なお、表示画面749において、一覧742には、ユーザ蓄積部5に蓄積されているユーザ情報に

記載された情報の一部も提示されるが、その際、何らかの理由で（例えば、当該ユーザが自分の個人情報を明らかにするのを拒否している場合等）には、図28に示すように、情報の一部を伏せ字とすることも可能である。

【0153】コミュニティ間情報管理部3は、あるコミュニティPiの管理者向けログ情報LPiを分析し、コミュニティPiで議論されている内容と類似の検索要求（検索式、コメント、文書を含む検索要求のデータ）が多数入力されていることを検出することができる。これらの検索要求の集合の回答として提示可能な文書がコミュニティPi内に存在しない場合には（コミュニティ情報管理部2の文書蓄積部10に、当該コミュニティのコミュニティIDを持つ文書が存在しないとき、そのような文書は存在するが、当該コミュニティのメンバ以外のユーザに対しては非公開となっているとき）、コミュニティ間情報管理部3が当該コミュニティPiの管理者あるいはメンバ全体に当該検索要求の集合の回答となる文書の登録、あるいは文書の公開を促すメッセージを送ることができる。

【0154】また、コミュニティ間情報管理部3は、コミュニティPiの管理者向けログ情報LPiを分析し、コミュニティPiで議論されている内容と類似する共有情報（コメントや文書）が他のコミュニティに多数登録されていることを検出することができる。

【0155】例えば、既に、あるコミュニティに投稿（登録）された既存のコメントや文書を検索文として検索要求が出された場合、その検索要求の履歴が、ログ情報LPiに記録されているので（例えば、検索要求に含まれるコメントや文書には、図16、図17に示すように、そのヘッダ情報に登録先のコミュニティIDが記述されているので、これを参照することにより）、議論の内容が類似する他のコミュニティは容易に検出することができる。このような場合、コミュニティ間情報管理部3は類似し合うコミュニティの各管理者に対して、お互いのコミュニティで議論されている内容が類似している旨のメッセージを送信することができる。

【0156】さらに、あるコミュニティPiの管理者向けログ情報LPiに同じユーザuの検索要求が数多く（予め定められた数以上）記録されている場合には、コミュニティ間情報管理部3は、そのコミュニティPiの管理者にユーザuが存在する旨を通知するためのメッセージを送信することができる。これを受けたコミュニティPiの管理者は、ユーザuを当該コミュニティPiに勧誘する何らかの手段を講じることができる。

【0157】（6）共有情報の検索

図29に示すフローチャートを参照して、コミュニティ情報管理部2の共有情報（文書、コメント）の検索処理動作について説明する。

【0158】まず、ユーザがあるコミュニティを選択することにより、そのコミュニティ内に入っている状態に



において、共有情報の検索を行う場合について説明する。このユーザが当該コミュニティのメンバである場合には、そのコミュニティの共有情報は全て提示可能であるが、当該コミュニティのメンバでない場合は、原則として、文書のみを提示可能とする。なお、各コミュニティの共有情報（コメント、文書）は、他のコミュニティのメンバにも公開可能か否かが（例えば、図18に示すような共有情報の管理データにて）定められているので、同じコミュニティのメンバでないユーザに対しては、文書が提示されないこともある。

【0159】ユーザ端末40に表示された、図21の検索画面620のコミュニティの一覧の表示領域623から所望のコミュニティを選択することにより、あるいは、図22に示した検索結果表示画面640のコミュニティの一覧642から所望のコミュニティを選択することにより、ユーザがそのコミュニティ内に入った後に、ユーザ端末40から所定の操作を行うことにより、入出力部7から、例えば、図21に示すような、少なくとも検索式入力領域と検索実行指示ボタンを含む検索画面が提供される。この検索画面の検索式入力領域に入力された検索式を含む検索要求がサーバ装置1の入出力部7に送られると、この検索要求は、情報検索・提示部4を経由してコミュニティ情報管理部2に渡される。この検索要求には、その検索要求を発したユーザのユーザIDが含まれている。また、検索式として、例えば、「特許の明細書の例はありませんか？」という自然文が入力されたとする。

【0160】まず、コミュニティ情報管理部2の情報提示部12は、コメント蓄積部9に蓄積されているコメントと文書蓄積部10に蓄積されている文書との中から、それぞれの本文が検索式に類似するコメント、文書を検索して、コメントの集合M1と、文書の集合G1を生成する（ステップS201、S202）。なお、検索式に類似するコメント、文書の検索方法については、前述した特開平6-231178号公報に開示されている「文書検索装置」の技術を用いればよい。ここでの検索は、例えば、図18に示したような共有情報の管理データを参照して、当該ユーザが現在選択しているコミュニティの共有文書についてのみ検索を行う。

【0161】コメントの集合M1と文書の集合G1のそれぞれに挙げられたコメント、文書には、それぞれ、図16、図17に示したように、それが属するコミュニティのコミュニティIDがヘッダ情報に含まれている。また、コミュニティ情報蓄積部8に蓄積されているコミュニティ情報には、図19に示したように、各コミュニティ毎に、そのコミュニティのメンバであるユーザのユーザIDが含まれている。そこで、情報提示部12は、該当のコミュニティ情報をコミュニティ情報管理部3から受け取って、そのコミュニティ情報にそのコミュニティのメンバとして、検索要求中にあったユーザIDが記

載されているかを調べる。記載されていれば、当該検索要求を行ったユーザは当該コミュニティのメンバであり、記載されていなければ、当該ユーザは、当該コミュニティのメンバではないと判定できる。

【0162】さて、検索要求を行ったユーザが当該コミュニティのメンバでない場合、原則、当該ユーザには、文書のみ提示可能である。従って、文書の集合D1についてのみ処理を行なう。まず、共有情報管理部2は、図18に示した管理データを参照して、コミュニティ外への公開が許可されていない文書を文書の集合G1から取り除く（ステップS204）。この結果に対し、同じ文書識別情報で異なるリビジョン番号の文書が存在する場合には、最新のリビジョン番号の文書のみからなる文書の集合G2を作成する（ステップS205）。検索結果リストLは集合G2となる（ステップS206）。

【0163】検索要求を行ったユーザが当該コミュニティのメンバである場合、原則、当該ユーザには、文書、コメントの両方が提示可能である。そこで、ステップS201で生成されたコメントの集合M1のうち、コメント同士の参照関係（コメントツリー）があるものは、それらをまとめて1つの要素とした、集合M2を生成する（ステップS207）。次に、ステップS202の結果の文書の集合G1に対して、同じ文書識別情報でリビジョン番号の異なる文書が存在するものは、最新のリビジョン番号の文書のみをまとめ、文書の集合G2を作成する（ステップS208）。次に、情報管理部11が図18に示したような管理データを参照して、コメントと文書の関連をもとに、ステップS201の結果のコメントの集合M1から文書の集合G2に関連付けられているものを除いたコメントの集合M3を生成する。（ステップS209）。G2とM3を加えたものを共有情報の検索結果リストLとする（ステップS210）。この検索結果リストLは、例えば、図22に示したような検索結果表示画面に表示される。

【0164】図29のフローチャートは、ユーザがあるコミュニティを選択することにより、そのコミュニティ内に入っている状態において、共有情報の検索を行う場合であって、その結果、そのコミュニティの共有情報の中における検索処理を示している。一方、ユーザがコミュニティを選択する以前に共有情報の検索を行う場合には、検索対象は、全てのコミュニティの全ての共有情報である。

【0165】ユーザ端末40に表示された、図21の検索画面620の検索式入力領域621に所望の検索式を入力した後、検索ボタン624を押下することにより、少なくとも、この検索式を含む検索要求がサーバ装置1の入出力部7に送られる。この検索要求は、情報検索・提示部4を経由してコミュニティ情報管理部2に渡される。この検索要求には、その検索要求を発したユーザのユーザIDが含まれている。以下の処理は、図29と同

様であるが(図29の処理は1つのコミュニティに対する処理である)、この場合、各コミュニティ毎に、そのコミュニティの共有情報に対し図29に示した検索処理を実行する。なお、ステップS203では、当該検索要求を行ったユーザは、現在コミュニティを選択していないので、ステップS203では、当該検索要求は、コミュニティ外部の検索要求となり、ステップS204～ステップS206の処理を行う。すなわち、各コミュニティでそのコミュニティのメンバ以外のものにも提示可能な公開文書のみが提示が行われる。ステップS206

【0166】(7)異なるコミュニティ間での類似する共有情報の検索

コミュニティ情報管理部2は、コメント蓄積部9、文書蓄積部10に蓄積された各コミュニティ毎の共有情報(コメント、文書)を用いて、異なるコミュニティに存在する互いに類似する共有情報を検索する。この検索は、例えば定期的に行うこともできるし、サーバ装置1の管理者からの指示を受けて実行する場合もある。

【0167】共有情報間で類似度を求める手法は、前述同様、例えば、特開平6-231178号公報に開示されている「文書検索装置」の技術を用いればよい。すなわち、あるコミュニティに登録されているある共有情報(コメント、文書)に類似する共有情報を他のコミュニティから検索する場合、まず、検索キーとしての共有情報(コメント、文書)を形態素解析、構文解析、意味解析し、その結果抽出された単語の中から意味的な関連のある単語を論理演算子を用いて結びつけて検索式を生成する。そして、他の全てのコミュニティの全ての共有情報の中から、この生成された検索式にマッチする文字列の数が所定値以上の共有情報を抽出すればよい。

【0168】異なるコミュニティに存在する互いに類似する共有情報のそれぞれは、図16、図17に示したように、ヘッダ情報が付されている。このヘッダ情報を参照して、検索結果を分析することにより、ユーザに以下のような通知を行うことができる。ここでは、説明の簡単のため、複数のコミュニティのうちの1つをコミュニティAと呼び、このコミュニティAとは別の他の1つのコミュニティをコミュニティBと呼ぶことがある。

【0169】互いに類似する共有情報が(好ましくは複数個)存在する、異なる複数のコミュニティを検出することができるので、それぞれのコミュニティの各メンバ(少なくとも各コミュニティの管理者)に、類似する共

有情報が登録された他のコミュニティの存在を通知する。

【0170】例えば、コミュニティAの共有情報に類似する文書がコミュニティBに登録されていることが検出されたとき、特に、複数の共有情報が互いに類似するときは、この2つのコミュニティは互いに類似した議論が行われている類似するコミュニティと見なせるので、コミュニティAおよびBの各メンバ(少なくともコミュニティA、Bの管理者)に、コミュニティAおよびコミュニティBが互いに類似する旨を通知する。また、コミュニティAの各メンバ(少なくともコミュニティAの管理者)に、コミュニティAに登録されている共有情報に類似する(コミュニティBに登録されている)文書の存在を通知する。コミュニティBの各メンバ(少なくともコミュニティBの管理者)に、コミュニティBに登録されている共有情報に類似する(コミュニティAに登録されている)文書の存在を通知する。

【0171】また、コミュニティAのメンバであるユーザaが、コミュニティAに登録した(1または複数の)共有情報に類似する共有情報がコミュニティBに登録されていることが検出されれば、そのユーザaにコミュニティBの存在を通知する。

【0172】また、コミュニティAのメンバであるユーザaが、コミュニティAに登録した(1または複数の)共有情報に類似する共有情報がコミュニティBに登録されていることが検出されれば、少なくともコミュニティAの管理者にユーザaの存在を通知する。

【0173】ユーザへ以上のような通知を行うために、入出力部7から所定の通知画面が各ユーザ端末40に提供されるもよい。

【0174】また、コメント蓄積部9、文書蓄積部10に蓄積された各コミュニティ毎の共有情報(コメント、文書)の他に、図26で説明した管理者向けログ情報とともに用いてもよい。

【0175】(8)コミュニティ外のユーザにコメントを提示して、一時的にコミュニティに参加させる場合あるコミュニティにおいて、そのコミュニティのメンバでない(当該コミュニティの議論に未だ参加していない)ユーザからの検索要求に対しては、コメントは提示せず、文書のみを提示することを原則とする。しかし、この原則を厳守すると、当該コミュニティでの議論が停滞する恐れがある。そこで、コミュニティ管理者が許可した場合、当該コミュニティのメンバでない特定のユーザからの検索要求に対しては、当該コミュニティの文書を提示する際に、少なくとも、その提示した文書に対応付けられたコメントツリーの全部または一部も同時に提示する。

【0176】すなわち、例えば、コミュニティAのメンバのみにしか提供されない図24に示したような表示画面が、コミュニティAのメンバでないユーザbにも提示

される。なお、この場合、図24の表示画面の表示領域685には、コミュニティ管理者により許可されたコメントの内容のみが表示される。このような表示画面を閲覧したユーザにより、所定の操作が行われると、コメント登録画面が提示される。コメント登録画面は、主に、コメント本文入力領域からなり、編集データ、文書を作成できない。このコメント登録画面上に入力されたコメントは、例えば、図24の表示画面の表示領域685に表示されたコメントに対する返信として、コミュニティAに投稿される。この投稿されたコメントは、コミュニティAの全てのメンバに提示可能であるから、いずれかのメンバにより当該コメントに対するより返信コメントも登録されうる。この返信コメントは、ユーザからの要求に応じて、このユーザには無条件に提示することが望ましい。

【0177】(第2の実施形態)図30は、第2の実施形態に係るサーバ装置1の機能構成図を示したもので、図2と異なる部分についてのみ説明する。すなわち、図30に示し構成では、さらに、ユーザの文書作成の貢献度を算出するためのユーザ貢献度算出部15が追加されている。

【0178】図31は、ユーザ情報蓄積部5に蓄積されたユーザ情報の一例を示したもので、図20とほぼ同様であるが、異なる部分についてのみ説明する。すなわち、図31では、ユーザID761、該ユーザの氏名や所属、メールアドレス、個人のシステム利用履歴を蓄積するログファイル名の他に、さらに、貢献度記録テーブル764から構成される。

【0179】貢献度記録テーブル764には、該ユーザが所属するコミュニティに対してどの程度の貢献度を獲得しているかを記述するものである。なお、図31では、貢献度の値は、各コミュニティ内に属する全ユーザのそのコミュニティに対する貢献度の合計が「1」になるように正規化されている。

【0180】図32は、ユーザ貢献度算出部15における、ある1つの文書識別情報にて識別される文書に対するユーザの貢献度を算出するための処理動作を説明するためのフローチャートであり、このフローチャートを参照して、以下説明する。

【0181】文書は随時更新されていくものであるが、図32の処理では、文書への貢献度を、最新の文書リビジョン情報である文書について貢献度を得ているユーザと、最新の文書リビジョン情報である文書の作成時に参照されたコメントの作成者であるユーザに対し与えるものである。

【0182】まず、最新より1つ前のリビジョン番号の文書へのユーザの貢献度を以下のようにして求める。最新版をリビジョン番号Rとした場合、まず、リビジョン番号i( $0 < i < R-1$ )の各文書に対して、貢献度を得ている作成者の集合を作成し、それぞれの作成者毎に貢

献度を合計する(ステップS701~S703)。その貢献度を最新より1つ前までの更新回数(すなわち、「R-1」)で正規化した(ステップS704)結果を、最新より1つ前までの更新文書に対する貢献度K1とする(ステップS705)。

【0183】次に、最新のリビジョン番号の文書の作成時に参照されたコメントの作成者に与える貢献度を計算する。まず、当該最新の文書作成時に参照されたコメントの集合Jを求め、各コメントの引用度を計算する。これは例えば引用された行数を文書の行数で正規化するなどの処理を行うことにより計算することができる(ステップS706、S707)。

【0184】このコメント毎の結果を作成者であるユーザ毎に集計し、Z(作成に関わったユーザ数)名の作成者毎のコメントの引用度を合計する(ステップS708)。この値を作成者の数Zで正規化し、さらに重みw( $0 \leq w \leq 1$ )を乗じて各ユーザの貢献度を求める。(ステップS709)。

【0185】最後に文書を実際に作成したユーザに( $1-w$ )/Zの貢献度を与え(ステップS710)、ユーザ毎に求めた最新文書作成への貢献度K2とする(ステップS711)。

【0186】なお、ステップS709およびステップS710で用いた重みwは、実際に最新文書を作成したユーザの労力に対して貢献度をどの程度配分するかを指定するパラメータである。

【0187】最後に、最新のリビジョン番号の1つ前のリビジョン番号の文書までの貢献度K1と、最新のリビジョン番号の文書作成時の貢献度K2を合計して、文書へのユーザ毎の貢献度K3を求める。

【0188】文書が新規に作成された場合には、それ以前のリビジョン番号の文書は存在しないので、K2がそのまま結果になる(ステップS715)。そうでない場合には、K1とK2を重みw2( $0 \leq w2 \leq 1$ )を用いて合計し、結果K3を求める(ステップS713、S714)。

【0189】なお、ここで用いた重みw2は、旧リビジョン番号の文書の作成に関わったユーザの労力をどの程度貢献度として評価するかを指定するパラメータである。

【0190】図33は、ユーザ貢献度算出部15がコミュニティに対するユーザの貢献度を求める処理動作を示したフローチャートである。まず、図32に示した処理動作で、あるコミュニティ内の全文書へのユーザの貢献度を求め、そのコミュニティ内の文書に対して何らかの貢献度を持つユーザの集合Hを生成する(ステップS801)。次に、当該コミュニティ内の文書の集合Bの要素である文書に対する貢献度をユーザ毎に合計し(ステップS802)、最後に集合Hの要素である各ユーザ毎の貢献度を集合Bの要素の数(文書の個数)で正規化す

る(ステップS803)。

【0191】以上の処理により、ユーザ貢献度算出部15はコミュニティに対するユーザの貢献度を求めることができる。コミュニティに対するユーザの貢献度は、貢献度の高いユーザのコミュニティに対する管理権限を強化する(例えば、新規ユーザのコミュニティへの参加の許可の権限を持つ、コミュニティ内の文書を外部に公開する許可を出す権限をもつなど)ことに用いることもできる。例えば、図18に示した共有情報の管理データ、図19に示したコミュニティ情報の更新が可能な権限が与えられる。

【0192】(効果)以上説明したように、上記第1の実施形態によれば、文書が生成される過程でやりとりされたコメントを効率よく参照することが可能になることで、新規にコミュニティに加入したユーザがコミュニティ内で共有されている文書とその文書作成の経緯・背景を把握することが容易になり、各コミュニティ内での情報共有が促進される。

【0193】また、文書やコメントをコミュニティ外に公開するか否かの設定を行なうことにより、例えば、他のコミュニティには公開したくない文書や公開した文書を区別することができるので、各コミュニティ内では、内密な議論も他のコミュニティに漏洩する不安なく行え、その結果、コミュニティ間での知識(文書)の共有も促進される。

【0194】全コミュニティの中から、検索要求に類似するコメントや文書だけでなく、検索要求に類似する分野について議論されているコミュニティを検索して提示することにより、ユーザが自分の興味にあうコミュニティを探し出して参加することが可能になる。

【0195】また、コメントの投稿先として望ましいコミュニティを検索して提示することにより、ユーザにとっては自分の興味に合致したコミュニティで議論を行なうことができ、コミュニティにとっては興味を持つユーザの参加が促される。

【0196】また、コミュニティを検索する際、公開している文書の個数が多いコミュニティほどユーザに検索結果として回答されることが多くなり、文書をより多く作成しているコミュニティにはより多くの新規ユーザの参加が望めるようになる。コミュニティにとっては新規ユーザが頻繁に参加することが議論を活性化することにつながるため、他のコミュニティのメンバにも提示可能な文書を多く作成することがコミュニティ全体の利益となり、文書作成の動機付けがなされる。

【0197】また、類似した内容について議論が行なわれているコミュニティを互いに紹介しあうことにより、興味の一一致するユーザ同士が議論する場を統合することが可能になり、ユーザにとっては所属するコミュニティの選択に迷うことが減り、コミュニティにとっては議論に参加するメンバの分散が避けられる。

【0198】また、コミュニティに興味が合致しているにもかかわらず、コミュニティの存在を知らないあるいは加入できないユーザの存在をコミュニティのメンバに通知することができようになる。これにより、コミュニティに興味をもつユーザを容易に取り込むことが可能になり、コミュニティ内での議論が活性化される。

【0199】また、検索結果に基づき、特定のコミュニティ外のユーザから文書作成の要求があることを、その特定コミュニティのメンバに知らせることにより、コミュニティ内における公開文書生成の動機づけが行なわれ、情報共有が促進される。

【0200】上記第2の実施形態によれば、文書を作成したユーザのコミュニティに対する貢献度を計算し管理することで、フロー情報としてのコメントから共有可能な文書を生成することに貢献したメンバを正当に評価することが可能になる。これにより各メンバの共有文書作成の動機付けが行われ、情報共有が促進される。

【0201】なお、上記第1および第2の実施形態に記載した手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、DVD、CD-ROM、フロッピーディスク、個体メモリ、光ディスクなどの記録媒体に格納して頒布することもできる。

【0202】本発明の実施の形態に記載した本発明の手法は、コンピュータに実行させることのできるプログラムとして、磁気ディスク(フロッピー(登録商標)ディスク、ハードディスクなど)、光ディスク(CD-ROM、DVDなど)、半導体メモリなどの記録媒体に格納して頒布することもできる。

【0203】なお、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。さらに、上記実施形態には種々の段階の発明は含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより、種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題(の少なくとも1つ)が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果(の少なくとも1つ)が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

【0204】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、複数のユーザグループのそれぞれの共有情報を介しての複数のユーザグループ間の交流が柔軟に行えらるとともに、各ユーザグループへの新規ユーザの参加を促進することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る文書管理方法を実現にする情報共有システム全体の構成例を示した図。

【図2】サーバ装置の機能構成図。

【図3】コミュニティ情報管理部の機能構成図。

【図4】文書管理装置の機能構成図。

【図5】コメント解析部の処理動作について説明するためのフローチャート。

【図6】更新情報抽出部の処理動作について説明するためのフローチャート。

【図7】文書操作データを含まないコメントが作成されたときの処理動作を説明するためのフローチャート。

【図8】文書操作データを含むコメントが作成されたときの処理動作を説明するためのフローチャート。

【図9】文書の監視処理動作について説明するためのフローチャート。

【図10】文書操作データを含むコメントが作成されたときの処理動作を説明するための図。

【図11】文書の監視処理動作について説明するための図。

【図12】文書識別情報と編集操作の種類の組み合わせの可否を判断するために用いるチェックテーブルの一例を示した図。

【図13】文書とコメントツリーとの対応関係を説明するための図。

【図14】コメントツリーの構成方法について説明するための図。

【図15】1つのコメントツリーを構成する全てあるいは一部のコメントから文書を新規作成する場合の文書管理装置の構成とその処理動作について説明するための図。

【図16】コメント蓄積部に蓄積されるコメントのデータ構成例を示した図。

【図17】文書蓄積部に蓄積される文書のデータ構成例を示した図。

【図18】情報管理部部に蓄積される共有情報の管理データの一例を示した図。

【図19】コミュニティ情報蓄積部に蓄積されるコミュニティ情報の一例を示した図。

【図20】ユーザ情報蓄積部に蓄積されるユーザ情報の一例を示した図。

【図21】情報検索画面の一表示例を示した図。

【図22】検索結果表示画面の一表示例を示した図。

【図23】コメントを表示する表示画面の一表示例を示

した図。

【図24】文書を表示するための表示画面の一表示例を示した図。

【図25】コメント登録画面の一表示例を示した図。

【図26】コミュニティの検索処理動作について説明するためのフローチャート。

【図27】コミュニティ検索結果表示画面の表示例を示した図。

【図28】非公開コミュニティ、あるいはメンバ制コミュニティの管理者にそのコミュニティへの参加候補者としてのユーザの存在を通知するための画面表示例を示した図。

【図29】挙有情報の検索処理動作を説明するためのフローチャート。

【図30】本発明の第2の実施形態に係るサーバ装置の機能構成図。

【図31】ユーザ情報蓄積部に蓄積されたユーザ情報の他の例を示した図。

【図32】ある文書に対するユーザの貢献度を算出するための処理動作を説明するためのフローチャート。

【図33】コミュニティに対するユーザの貢献度を求めるための処理動作を示したフローチャート。

【図34】コメント登録画面の他の表示例を示した図。

【図35】コメント登録画面のさらに他の表示例を示した図。

【符号の説明】

1…サーバ装置

2…コミュニティ情報管理部

3…コミュニティ間情報管理部

30 4…情報検索・提示部

5…ユーザ情報蓄積部

6…ユーザ情報管理部

7…入出力部

8…コミュニティ情報蓄積部

9…コメント蓄積部

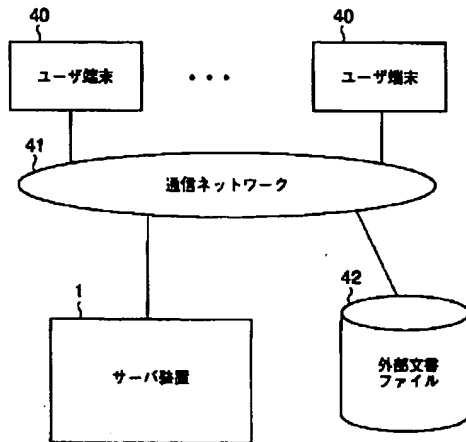
10…文書蓄積部

11…情報管理部

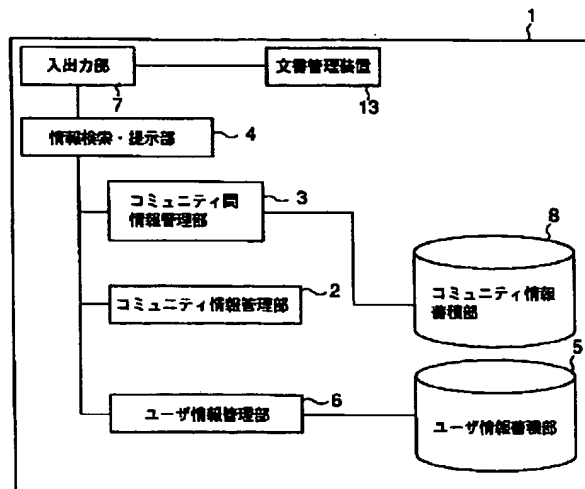
12…情報提示部

13…文書管理装置

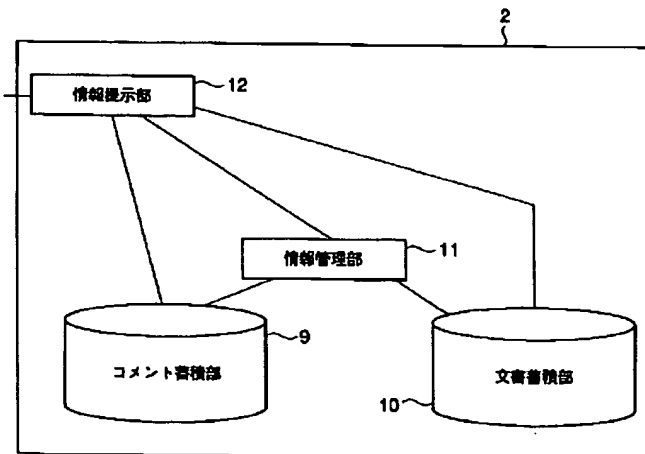
【図1】



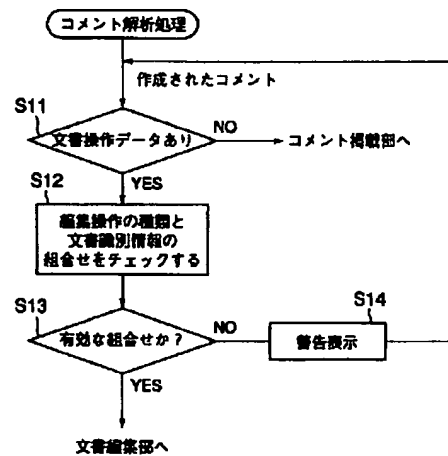
【図2】



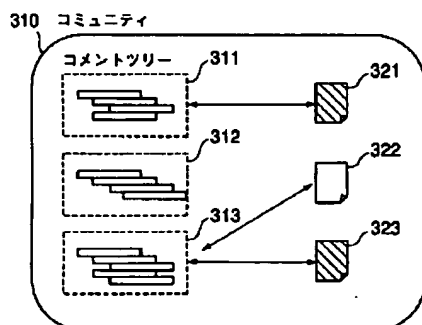
【図3】



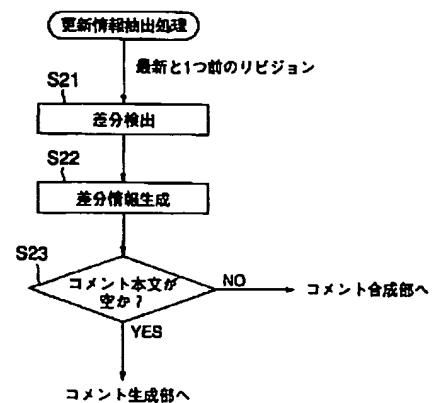
【図5】



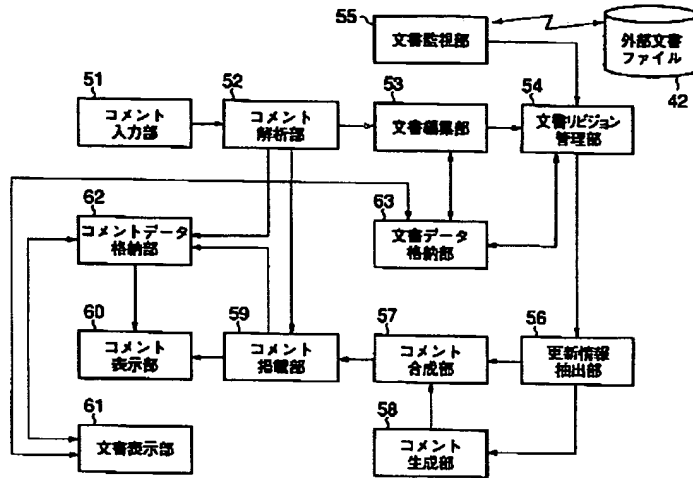
【図13】



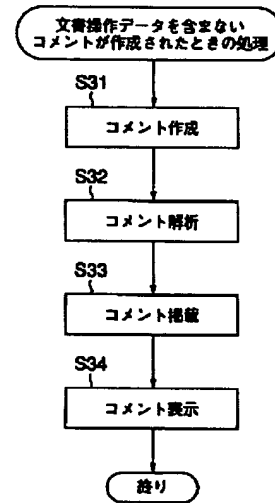
【図6】



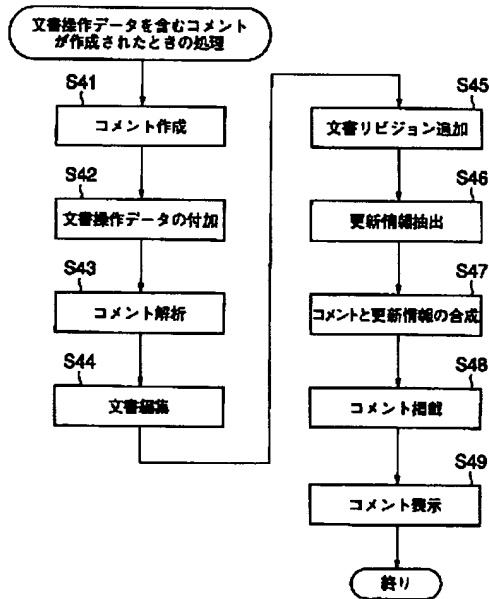
【図4】



【図7】



【図8】



【図9】

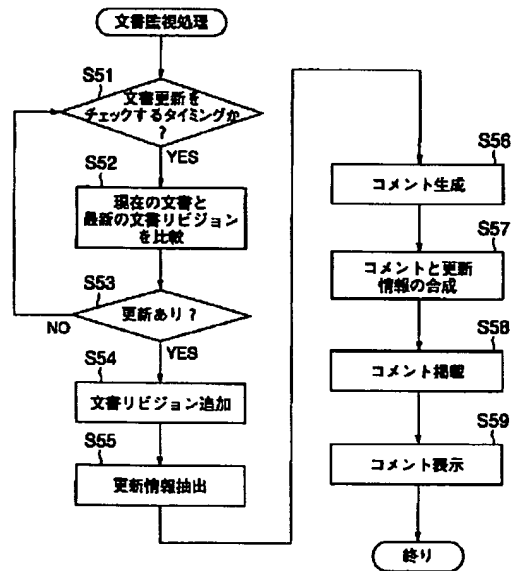


Figure 1 is a block diagram illustrating the system architecture. The components and their interactions are as follows:

- コメントツリー (Comment Tree) 100:** A dashed box containing four comment blocks (101, 102, 103, 104). Block 102 is connected to a **参照 (Reference)** block.
- 作成コメント (Created Comment) 110:** A box containing **参照コメントID (Reference Comment ID) 111** and **コメント本文 (Comment Text) 112**.
- 文書 (Document) 130:** A hatched box representing a document, connected to **文書ID (Document ID)**.
- 文書ID (Document ID):** A box connected to the **編集操作の種類 + 編集データ (新操作作成・編集・削除) (Type of Editing Operation + Editing Data (New Operation Creation, Editing, Deletion))** block.
- 編集操作の種類 + 編集データ (新操作作成・編集・削除):** A box connected to **更新情報 (Update Information) 150** and **文書リビジョン情報 (Document Revision Information) 140**.
- 文書リビジョン情報 (Document Revision Information) 140:** A box with inputs **R1**, **R2**, and **R3**, connected to **更新情報 (Update Information) 150**.
- 更新情報 (Update Information) 150:** A box connected to **コメント合成 (Comment Composition) 112** and **文書識別情報 (Document Identification Information) 122**.
- コメント合成 (Comment Composition) 112:** A box connected to **コメント本文 (Comment Text) 112**.
- 文書識別情報 (Document Identification Information) 122:** A box connected to **更新情報 (Update Information) 150** and **編集操作の種類 + 編集データ (新操作作成・編集・削除)**.
- 編集操作の種類 + 編集データ (新操作作成・編集・削除):** A box containing **編集操作の種類 (Type of Editing Operation) 121**, **文書識別情報 (Document Identification Information) 122**, and **編集データ (Editing Data) 123**.
- 120 文書操作データ (Document Operation Data):** A dashed box containing the editing operation type, document identification information, and editing data.
- 160:** A box containing **参照コメントID (Reference Comment ID) 111**, **コメント本文 (Comment Text) 112**, **文書識別情報 (Document Identification Information) 122**, and **更新情報 (Update Information) 150**.
- 掲載 (Posting):** A box connected to the **160** box.
- 掲載用コメント (Comment for Posting):** A box connected to the **160** box.
- 差分データ抽出 (Difference Data Extraction) and 更新状況検出 (Update Status Detection):** Indicated by arrows pointing to the **更新情報 (Update Information) 150** box.

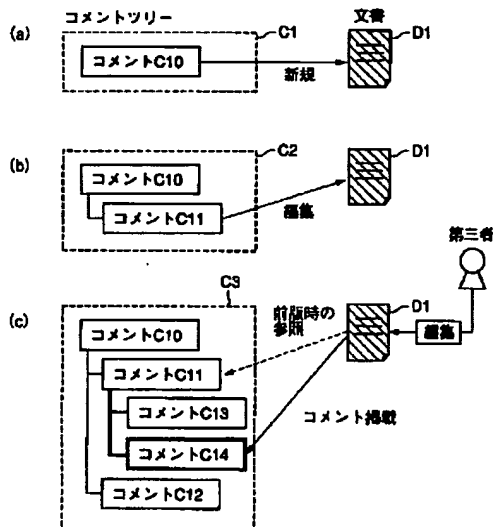
[illegible]



【図12】

編集操作の種類	新規作成	置換/追加	削除
文書識別情報			
未指定	○ (文書識別情報を新規発行)	×	×
同一コメントツリー内に 同じ文書識別情報が存在	×	○	○
他のコメントツリーまたは 外部に同じ文書識別情報が 存在	○ (文書監視開始)	×	○ (文書監視停止)

【図14】



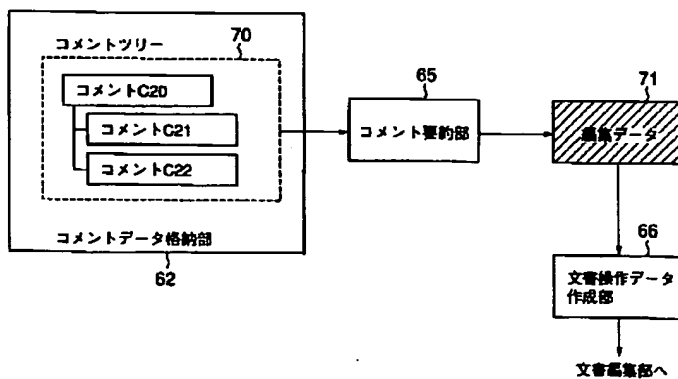
【図16】

501
500

MES0000234533

タイトル	来週の会議の議題について
ユーザID	E0998823
作成日時	2000/04/20
コミュニティID	COM00045
本分	標記の件、添付したファイルを修正しました。内容ご確認下さい。
文章識別情報 (文書ID)	/usr/docs/gldal.txt
参照コメントID	MES0000232195

【図15】



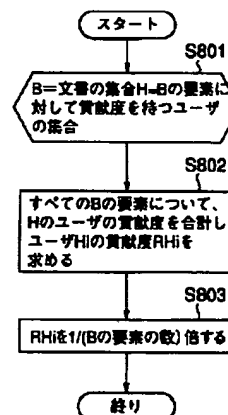
【図17】

DOC0000119233	
タイトル	4月27日進捗フォロー会議議題
編集者	F334339
編集日時	2000/04/25
コミュニティID	COM00045
リビジョン番号	2
本文	1.情報共有システム次バージョンの機能強化について 2.特許検索システムの開発状況 3.各自の進捗と問題点

【図18】

コミュニティID	COM02134
文書ID (文章識別情報)	DOC000011215
参照コメントID	MES000009822 MES000009923 MES000010091 MES000010092
公開範囲	コミュニティ内

【図33】



【図19】

COM02134	
コミュニティ名	営業3課日報掲示板
管理者ID	C0014339
作成日時	1998/04/25
公開度	メンバー制
メンバ	C0012215,E3012543,D0012657,D2209854,F3345650,E0057910
コメント	非公開
文書	DOC000011215,DOC00001216
ログファイル名	COM02134.log

【図20】

601 600

E0057910

氏名	橋本 賢治
所属	営業部営業3課
メールアドレス	kenji.hashimoto@foo.com.jp
履歴ログ	e0057910.log

【図21】

620

検索式を入力して下さい。 621 624

検索

---

コミュニティ一覧

プロジェクト随事録	その他
戦略特許プロジェクト	プロ野球
次世代新製品コンセプト提案	万博案
ネットワーク情報処理	

生活情報 623

お得なチケット情報

海外旅行 info

宴会向け飲み屋情報

【図34】

400

コメント作成

401 作成者: 鈴木四郎

402 題目: Re: 前回の会議の随事録

403 参照コメント: Message-ID1234

404 山田 wrote:  
> 前回の会議の随事録の文書を作りました。  
どうもありがとうございます。

405 既存文書ID: Doc-ID403

406 文書操作へ

410 送信

【図22】

640

検索式を入力して下さい。 641

特許の明細書の例はありませんか？

検索 644

---

検索結果：コミュニティ

1. 特許特許プロジェクト  
文書数20 メンバー15名 642
2. 特許の書き方  
文書数33 メンバー82名

検索結果：文書

1. 特許明細書：ネットワークにおける文書共有システム  
作成日：2000/04/22 コミュニティ特許特許プロジェクト
2. システム特許の明細書の書式例の書き方 643  
作成日：2000/02/10 コミュニティ：特許の書き方
3. 出張旅費申請の原には明細書が必要  
作成日：1999/11/08 コミュニティ：事務手続きTIPS

【図23】

660 661

コメント一覧

特許明細書第1稿  
著者：大石 三 作成日：2000/04/22

返信：特許明細書第1稿  
著者：藤田 太郎 作成日：2000/04/23

返信[2]：特許明細書第1稿  
著者：大石 三 作成日：2000/04/23

返信：特許明細書第1稿  
著者：林和子 作成日：2000/04/24

---

返信：特許明細書第1稿  
著者：林和子  
作成日：2000/04/24

663 662

文書へ

大體では問題ないと思いますが、請求項1の記述をもっと具体的にしたいほうがいいと思います。用語も全体的に統一するといいいのでは？

【図24】

681 680

特許明細書第1稿の本文 高1版 684

682 著者: 大石啓三  
作成日: 2000/04/22

文書編集 683

発明の名称: 情報送達支援システム  
発明者: 大石啓三

請求項1

関連コメント一覧 685

特許明細書第1稿  
著者: 大石啓三 作成日: 2000/04/22  
返信: 特許明細書第1稿  
著者: 藤場太郎 作成日: 2000/04/23  
返信[2]: 特許明細書第1稿  
著者: 大石啓三 作成日: 2000/04/23  
返信: 特許明細書第1稿  
著者: 林和子 作成日: 2000/04/24

【図25】

文書登録画面

705 700 706

著者: 大石啓三

コメントタイトル ここまでのまとめを作ります。

投稿 投稿先検索

ここまでのまとめを文書として登録しておきます。

701

文書タイトル 特許明細書第1稿

発明の名称: 情報送達支援システム  
発明者: 大石啓三

702

請求項1

関連コメント一覧

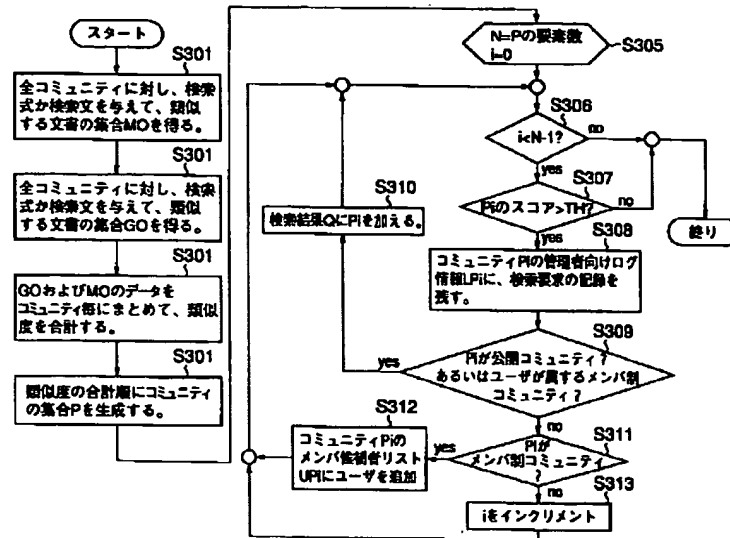
特許明細書第1稿  
返信: 特許明細書第1稿  
返信[2]: 特許明細書第1稿  
返信: 特許明細書第1稿

著者: 大石啓三 作成日: 2000/04/22  
著者: 藤場太郎 作成日: 2000/04/23  
著者: 大石啓三 作成日: 2000/04/23  
著者: 林和子 作成日: 2000/04/24

703

704 自動要約

【図26】



【図27】

720

著者: 大石啓三

コメントタイトル:

ここまでのまとめを文書として登録

文書タイトル:

発明の名称: 情報伝達支援システム  
発明者: 大石啓三

請求項1

この登録内容に、類似する内容が登録されているコミュニティが存在します。登録先を選択して下さい。

☒ 全社商品コンセプト提案ワーキンググループ

☐ 総力特許進出企画

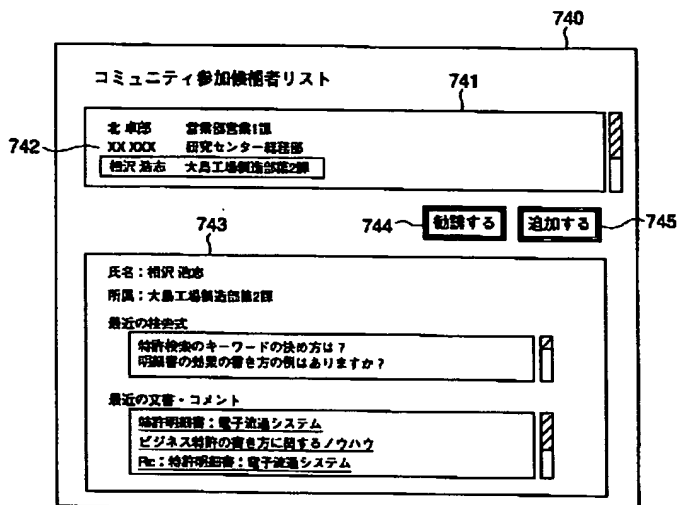
☐ 特許の書き方についてのヒント集

721

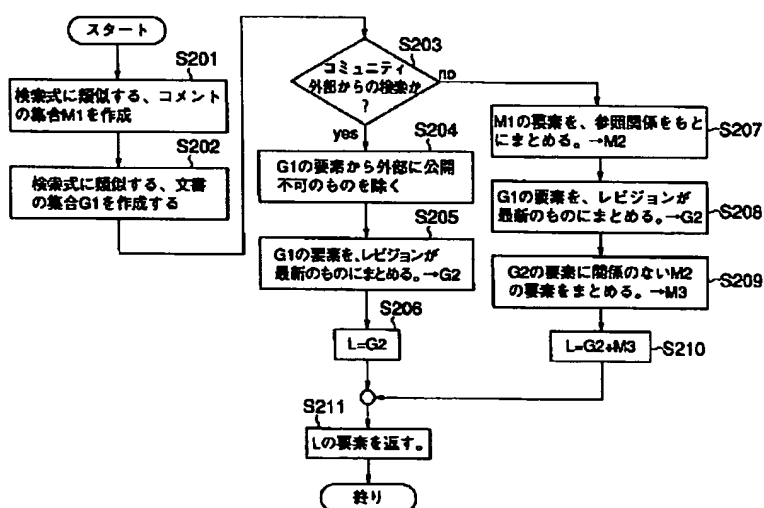
関連コメント一覧

特許明細書第1稿	著者: 大石啓三 作成日: 2000/04/22
返信: 特許明細書第1稿	著者: 御場太郎 作成日: 2000/04/23
返信[2]: 特許明細書第1稿	著者: 大石啓三 作成日: 2000/04/23
返信: 特許明細書第1稿	著者: 林和子 作成日: 2000/04/24

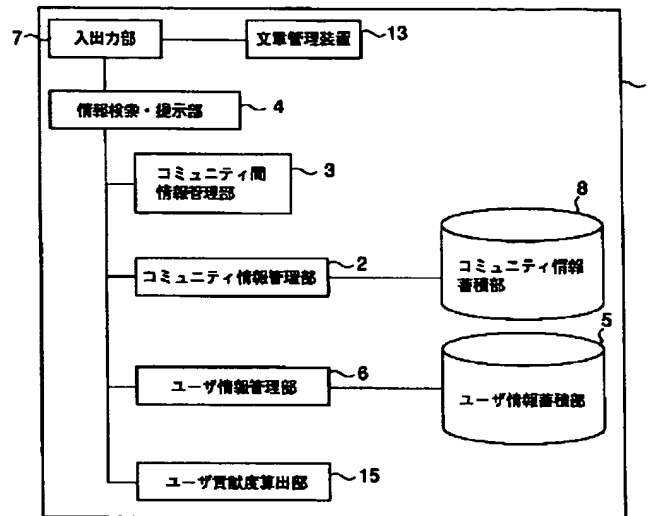
【図28】



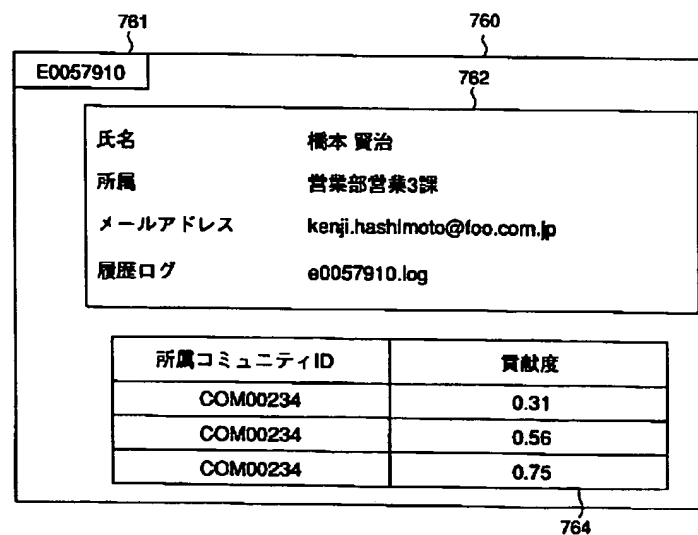
【図29】



【図30】

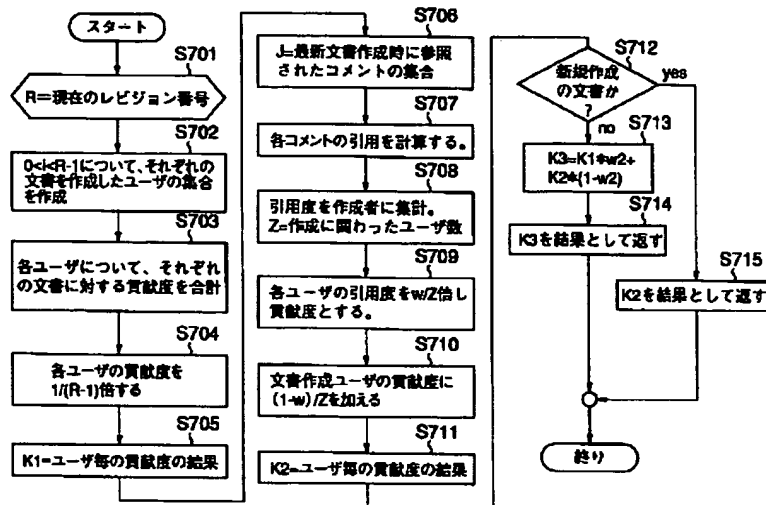


【図31】





【図32】



【図35】

420

コメント作成

401 作成者: 田中一郎

402 題目: Re: 前回の会議の議事録

403 参照コメント: Message-ID1234

404 山田 wrote:  
> 前回の会議の議事録の文書を作りました。  
  
会議で決まった開発言語はc++ではなく、  
c++でしたので、該当部分を修正しておきました。

405 既存文書ID: Doc-ID403

426 文書操作をやめる

427 文書操作

421 タイトル: 第2回議事録 (9/3)

422 文書ID: Doc-ID403

423 第2回会議議事録  
日時: 2000/8/30 10:00~12:00  
場所: 第3会議室  
参加者: 山田、鈴木、佐藤、田中 (記)  
・Aプロジェクトの開発言語  
→プロトタイプ開発は、c++とする。

424 ファイルアップロード:  参照

425 編集操作の種類: 置換え ▼

428 送信

フロントページの続き

(72)発明者 福井 美佳  
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内  
(72)発明者 堀川 将幸  
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 中山 康子  
神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株  
式会社東芝研究開発センター内  
Fターム(参考) 5B009 QB16 SA12 VC02 VC03  
5B075 KK07 KK13 KK33 KK37 KK43  
KK54 KK63 ND03 ND23 NR03  
NR12 PP22 PQ05 PR06 QM08

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**